

Bruselas, 2.7.2024
COM(2024) 260 final

ANNEX 2

ANEXO

de la

**Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico
y Social y al Comité de las Regiones**

Estado de la Década Digital 2024

Anexo 2: Actualización de las trayectorias previstas a escala de la Unión de las metas digitales

CONTENIDO

1.	Introducción.....	1
1.1.	Trayectorias previstas de la UE por meta digital	3
1.1.1.	Capacidades digitales básicas	4
1.1.2.	Especialistas en TIC (y brecha de género en las TIC)	6
1.1.3.	Conectividad	9
1.1.4.	Semiconductores	13
1.1.5.	Nodos de proximidad	14
1.1.6.	Computación cuántica.....	18
1.1.7.	Adopción de las tecnologías digitales	19
1.1.8.	Nivel básico de intensidad digital.....	26
1.1.9.	Empresas innovadoras/empresas en expansión (unicornios)	28
1.1.10.	Digitalización de los servicios públicos	30
1.1.11.	Historiales médicos electrónicos.....	32
1.1.12.	Identificación electrónica (eID)	34
2.	Anexo: Vista general de las trayectorias de 2024 del programa estratégico de la Década Digital.....	37

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Al menos las capacidades digitales básicas en la UE. Datos históricos, trayectoria de la Década Digital y trayectoria de referencia hacia 2030 revisada.....	5
Gráfico 2: Porcentaje de personas de entre dieciséis y setenta y cuatro años con al menos capacidades básicas en la UE por sexo (de 2015 a 2023 años)	6
Gráfico 3: Especialistas en TIC en la UE. Datos históricos, trayectoria de la Década Digital y trayectoria de referencia hacia 2030 revisada	8
Gráfico 4. Porcentaje de personas empleadas en profesiones de especialistas en TIC en la UE por sexo (2012-2023) La línea sólida continua la tendencia temporal desde 2012. Lado izquierdo: porcentaje de mujeres en el total de especialistas en TIC; lado derecho: porcentaje de hombres en el total de especialistas en TIC. El rango de valores es diferente en los dos gráficos.	8
Gráfico 5: Cobertura fija de redes de muy alta capacidad en la UE. Datos históricos, trayectoria de la Década Digital y trayectoria de referencia hacia 2030 revisada.....	10
Gráfico 6: Cobertura de FTTP en la UE. Datos históricos, trayectoria de la Década Digital y trayectoria de referencia hacia 2030 revisada	11
Gráfico 7: Implantación de la tecnología 5G en la UE, datos históricos y trayectoria de referencia hacia 2030.....	12
Gráfico 8: Ingresos y cuota de la cadena de valor de los semiconductores de la UE frente al mercado mundial. Los valores se estiman a partir de 2023 (fuente: International Data Corporation)	14
Gráfico 9: Implantación de nodos de proximidad (proyección de la UE hasta 2030). La trayectoria de los nodos de proximidad se basa en las conclusiones del estudio del Observatorio Edge (https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/edge-observatory). ..	18
Gráfico 10: Número de ordenadores cuánticos en la UE. Trayectoria hacia 2030	19
Gráfico 11: Porcentaje de empresas que utilizan servicios en la nube en la UE. Datos históricos, trayectoria de la Década Digital y trayectoria de referencia hacia 2030 revisada	21
Gráfico 12: Porcentaje de empresas que utilizan la analítica de datos en la UE. Datos históricos, trayectoria de la Década Digital y trayectoria de referencia hacia 2030	22
Gráfico 13: Porcentaje de empresas que utilizan IA en la UE. Datos históricos, trayectoria de la Década Digital y trayectoria de referencia hacia 2030 revisada (misma velocidad del parámetro de difusión que en la trayectoria de referencia establecida en la Comunicación de 2023 sobre las trayectorias a escala de la Unión)	23
Gráfico 14. Porcentaje de empresas que utilizan IA o computación en la nube o analítica de datos en la UE. Datos históricos, trayectoria de la Década Digital y trayectoria de referencia hacia 2030 (misma velocidad del parámetro de difusión que en la trayectoria de referencia de la nube)	25
Gráfico 15. Índice de intensidad digital ver. III. Datos históricos comparables y la trayectoria de la Década Digital hacia 2030 sobre la base del DII ver. III.....	27
Gráfico 16: Número de Unicornios en la UE. Datos históricos y trayectoria de referencia	29

Gráfico 17: Prestación de servicios en línea a los ciudadanos (gráfico superior) y a las empresas (gráfico inferior). Datos históricos, trayectoria de la Década Digital y trayectoria de referencia hacia 2030 revisada.....	31
Gráfico 18: Indicador compuesto de sanidad electrónica. Datos históricos y trayectoria de la Década Digital	34

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1: Cuadro sinóptico sobre la situación actual, los avances y el análisis de las diferencias.....	3
Cuadro 2. Número de unicornios en la UE por año: aumento neto anual (nacimientos y muertes) y avance anual relativo desde 2009	29

1. INTRODUCCIÓN

La presente Comunicación acompaña y complementa el segundo informe sobre el estado de la Década Digital de la Comisión. Actualiza la Comunicación de 2023 de la Comisión por la que se establecen las trayectorias previstas a escala de la Unión para las metas digitales [C(2023) 7500]¹, «Comunicación de 2023 sobre las trayectorias a escala de la Unión», teniendo en cuenta los datos más recientes disponibles para los indicadores clave de rendimiento (ICR) establecidos en la Decisión de Ejecución de la Comisión², adoptada el 30 de junio de 2023 (en lo sucesivo, «Decisión de Ejecución ICR»).

La disponibilidad de nuevos datos, recogidos en 2023, permitió a la Comisión actualizar las trayectorias de referencia, que son proyecciones de los valores anuales de los ICR estimados mediante la extrapolación de los datos históricos disponibles.

Las trayectorias de referencia describen la hipótesis de *statu quo* porque, al estimarse sobre la base de datos observados en el pasado, solo recogen inversiones e intervenciones pasadas, tanto privadas como públicas. Para cada ICR, las trayectorias de referencia se basan en el conjunto más largo y disponible de datos históricos comparables y su punto de partida (valor de referencia) es siempre el punto de datos más reciente para ese ICR.

La Comisión utiliza trayectorias de referencia con fines ilustrativos para evaluar y supervisar periódicamente la diferencia entre la tendencia estimada y el ideal para cada ICR definido en la «Decisión de Ejecución ICR».

La trayectoria de referencia extrapola las tendencias históricas hacia un futuro verosímil, teniendo en cuenta únicamente los efectos de todos los instrumentos de financiación, intervenciones e inversiones, tanto privadas como públicas, establecidos durante y antes del período que abarca la serie temporal del ICR. Por este motivo, el valor de 2030 estimado en la trayectoria de referencia debe considerarse el límite inferior conservador. El primer año y el valor de la trayectoria de referencia siempre coinciden con el año y el valor del punto de datos más reciente disponible para cada ICR, que en esta revisión es 2023 para todos los ICR.

Este anexo presenta las trayectorias de referencia actualizadas sobre la base de los últimos datos y tendencias observados. Al incluir los datos más recientes, las trayectorias de referencia a escala de la Unión reflejan de forma dinámica la trayectoria real de los ICR hacia su meta digital para 2030. De este modo, las trayectorias de referencia tienen en cuenta de forma dinámica el impacto de las nuevas inversiones, en particular, el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia y los fondos de la política de cohesión, en los diferentes ICR.

¹ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/library/communication-establishing-EU-level-projected-trajectories-digital-targets>.

² Decisión de Ejecución (UE) 2023/1353 de la Comisión, de 30 de junio de 2023, por la que se establecen los indicadores clave de rendimiento para medir el avance hacia las metas digitales establecidas en el artículo 4, apartado 1, de la Decisión (UE) 2022/2481 del Parlamento Europeo y del Consejo.

Las trayectorias de referencia actualizadas se elaboran utilizando la misma metodología que la adoptada para la Comunicación de 2023 por la que se establecen las trayectorias previstas a escala de la UE de las metas digitales.

En cambio, las trayectorias de la Década Digital aquí presentadas son las establecidas en la «Comunicación de 2023 sobre las trayectorias a escala de la Unión». Describen la trayectoria teórica de progresión de cada ICR desde los últimos datos históricos disponibles al inicio del proceso de seguimiento de la Década Digital hasta el valor de la meta digital para 2030. No obstante, se prevén dos excepciones: la trayectoria de la Década Digital para el nivel de intensidad digital de las empresas y la trayectoria recientemente establecida para el ICR combinado sobre la adopción de los servicios de computación en la nube o la analítica de datos o la inteligencia artificial (IA) por parte de las empresas, que ahora está disponible por primera vez. Estos casos se debatirán en el resto del presente documento.

El Cuadro 1 presenta datos sobre el nivel actual y la disparidad (diferencia) entre los valores estimados e ideales de aquellos ICR de los que se dispone de datos históricos y cuyas trayectorias se basan en modelos matemáticos en lugar de en estimaciones de expertos. Incluye información sobre el valor del ICR en 2023 y un análisis de los avances realizados de 2023 a 2030. En concreto, el cuadro incluye: el valor actual del ICR (para todos los ICR el año de referencia es 2023); la tasa de avance anual más reciente, calculada como el avance medio anual entre 2023 y el anterior punto de datos observado (la tasa de crecimiento anual compuesta); la tasa de avance anual ideal necesaria para alcanzar la meta de la UE; la diferencia entre la tasa de avance anual observada e ideal; el valor estimado para 2023 a lo largo de la trayectoria de referencia, que es el valor que alcanzará la UE sin nuevas intervenciones políticas e inversiones asociadas; la brecha entre el valor estimado a lo largo de la trayectoria de referencia y el valor ideal a lo largo de la trayectoria de la Década Digital, medida como porcentaje del valor ideal, tanto en 2023 como en 2030; y la brecha entre el valor estimado a lo largo de la trayectoria de referencia y el ideal a lo largo de la trayectoria de la Década Digital, medida como diferencia entre ambos, en 2023 y 2030.

En las siguientes secciones se ofrece una explicación detallada de la revisión de las trayectorias a escala de la UE utilizando los últimos puntos de datos disponibles para cada ICR.

Cuadro 1: Cuadro sinóptico sobre la situación actual, los avances y el análisis de las diferencias

	valor 2023 (SDDR 2024 SDDR)	Análisis de los avances hasta 2030			Análisis de la brecha de 2023			Análisis de la brecha de 2030			
		Avance medio anual reciente de la tasa de crecimiento anual compuesta (porcentaje)	avance anual ideal desde el valor de referencia hasta la meta de 2030 (porcentaje)	brecha en el avance (puntos porcentuales)	valor estimado para 2023 en la trayectoria de la Década Digital	valor de la brecha en 2023 (porcentaje con respecto al valor ideal)	valor de la brecha en 2023 (diferencia)	valor estimado para 2030 en la trayectoria de referencia	valor de la meta para 2030	valor de la brecha en 2023 (porcentaje con respecto al valor ideal)	valor de la brecha en 2030 (diferencia)
AL MENOS CAPACIDADES BÁSICAS (porcentaje)	55.6	1.51	4.48	-3.0	59.7	6.9	-4.1	59.8	80.0	25.3	-20.2
ESPECIALISTAS EN TIC (millones)	9.8	4.47	9.94	-5.5	10.7	8.5	-0.9	12.2	20.0	39.0	-7.8
GIBABIT (porcentaje)	78.8	7.36	3.94	3.4	85.2	7.5	-6.4	94.7	100.0	5.3	-5.3
FTTP (porcentaje)	64.0	13.50	7.40	6.1	74.8	14.4	-10.8	89.5	100.0	10.5	-10.5
5G (porcentaje)*	89.3	9.84	2.60	7.2	N/A			100	100.0	0.0	0.0
SEMICONDUCTORES (porcentaje del valor de la producción mundial)	11.0	12.20			N/A			11.7 **	20.0		
NODOS DE PROXIMIDAD (todos los valores se basan en estimaciones)	687	38			1186	42.1	-499		10000		
CUÁNTICA (número de ordenadores o simuladores cuánticos operativos)	0								3		
IA (porcentaje)	8.0	2.60	29.00	-26.4	11.7	31.7	-3.7	16.8	75.0	77.7	-58.2
NUBE (porcentaje)	38.9	6.96	9.19	-2.2	47.3	17.8	-8.4	64.4	75.0	14.1	-10.6
ANALÍTICA DE DATOS - AD (porcentaje)	33.2	N/A	12.35		N/A			50.3	75.0	32.9	-24.7
IA o NUBE o AI o AD (porcentaje)	54.6	N/A	4.64		N/A			72.3	75.0	3.6	-2.7
ÍNDICE DE INTENSIDAD DIGITAL - DII ver. III (porcentaje)	57.7	2.52	5.65	-3.1	62.7	8.0	-5.0	67.5	90.0	25.0	-22.5
UNICORNIOS (número)***	263.0	28.50	9.10	19.4	N/A			> 500	500.0		
SERVICIOS PÚBLICOS DIGITALES PARA LOS CIUDADANOS (0-100)	79.4	3.17	3.31	-0.1	87.2	8.9	-7.8	90.9	100.0	9.1	-9.1
SERVICIOS PÚBLICOS DIGITALES PARA LAS EMPRESAS (0-100)	85.4	2.05	2.25	-0.2	90.8	5.9	-5.4	93.8	100.0	6.2	-6.2
SANIDAD ELECTRÓNICA (0-100)	79.0	9.70	4.20	5.5	75.5	-4.6	3.5	100	100.0		
Identidad electrónica	N/A										

*Trayectoria de la Década Digital no calculada en el caso de la 5G, ya que se estima que la meta se alcanzará antes de 2030.

** International Data Corporation se encarga de estimar los valores. No se dispone de trayectoria de referencia.

*** Dada la especificidad de los años de la COVID-19 (2021 y 2022), el avance anual medio de los unicornios se calcula comparando el valor de 2023 con el de 2020 (número de unicornios en la UE en 2020 = 124).

1.1. Trayectorias previstas de la UE por meta digital

Las siguientes subsecciones describen la construcción de las trayectorias a escala de la UE revisadas para cada ICR en relación con cada meta. Los ICR y las definiciones de las metas están en consonancia con la «Decisión de Ejecución ICR» y la «Decisión», respectivamente, y más detalles en la «Nota metodológica del Índice de la Economía y la Sociedad Digitales 2024. Informe sobre el Estado de la Década Digital de 2024»³.

³ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/news-redirect/833329>.

La metodología de estimación de la trayectoria está en consonancia con la de la «Comunicación de 2023 sobre las trayectorias a escala de la Unión»⁴.

1.1.1. Capacidades digitales básicas

Meta: Una población con capacidades digitales y profesionales digitales altamente cualificados, con el objetivo de lograr el equilibrio de género, en los que a) **al menos el 80 % de las personas de entre dieciséis y setenta y cuatro años tengan al menos capacidades digitales básicas**; [...]

Definición de ICR [referente a la parte a) de la meta]: Las capacidades digitales de al menos nivel básico, que se miden por el porcentaje, desglosado por sexo, de las personas de entre dieciséis y setenta y cuatro años con capacidades digitales «básicas» o «superiores a las básicas» en cada una de las siguientes cinco dimensiones: información, comunicación, resolución de problemas, creación de contenidos digitales, y competencias de seguridad. Se mide sobre la base de las actividades realizadas por las personas durante los tres meses anteriores⁵; y la convergencia de género, medida como el porcentaje de mujeres y hombres entre las personas con capacidades digitales «básicas» o «superiores a las básicas».

Fuente: Eurostat, Encuesta de la Unión Europea sobre el uso de las TIC por los hogares y los particulares.

Puntos de datos disponibles: 2015, 2016, 2017, 2019, 2021, 2023 (con una interrupción en la serie en 2021).

Valores de los datos de 2023: 55,6 %

Evolución reciente

La trayectoria de referencia se basa en la forma funcional lineal. Se supone que el indicador seguirá una tendencia lineal, con una tasa de crecimiento constante hasta 2030. Entre 2019 y 2021, una revisión de la metodología para medir este indicador provocó una interrupción en la serie. Como en la «Comunicación de 2023 sobre las trayectorias a escala de la Unión» la trayectoria de referencia se estima en primer lugar sobre la base de la serie temporal histórica hasta 2019 (en particular) y, a continuación, se ajusta para corregir la interrupción en la serie. El ajuste por la interrupción de la serie consiste en calcular la intersección de la línea de regresión imponiendo que el valor inicial de la trayectoria de referencia coincida con el último punto de datos observado.

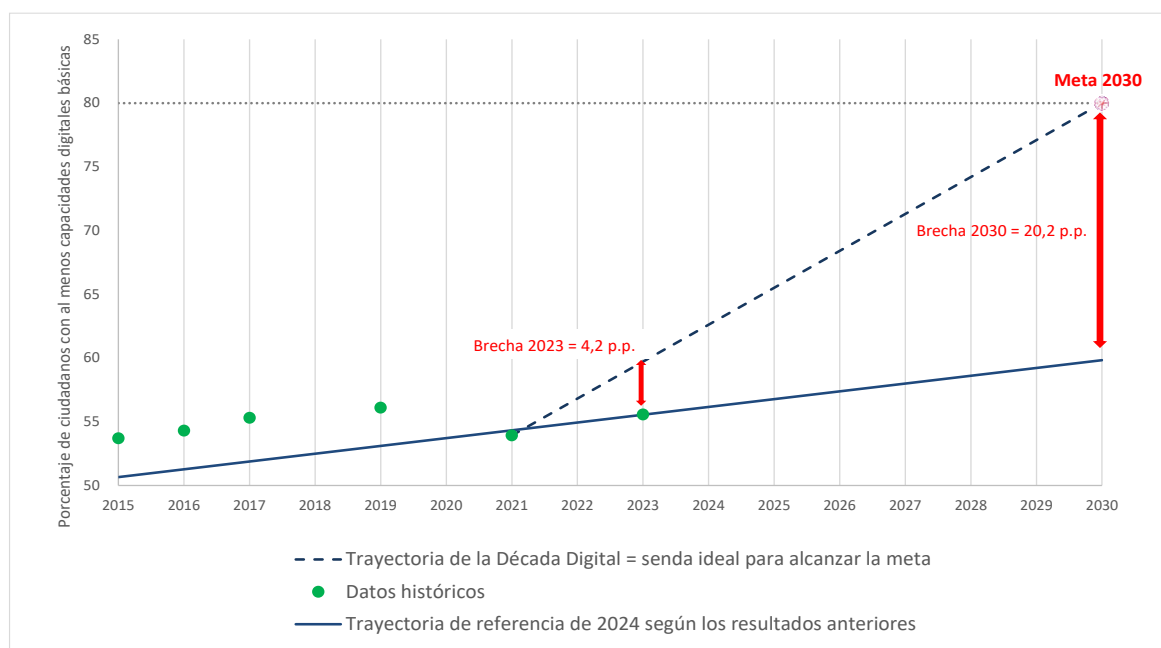
El Gráfico 1 muestra los datos históricos disponibles, la Década Digital y las trayectorias de referencia del indicador de ICR. La tendencia reciente muestra que, en 2023, la diferencia entre el último valor observado y el ideal a lo largo de la trayectoria de la Década

⁴ La metodología de 2023 se basa en este estudio: Centro Común de Investigación: *Methodology to project Digital Decade trajectories towards 2030* [«Metodología para proyectar las trayectorias de la Década Digital hacia 2030», no disponible en español], <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC133748>.

⁵ Definidas según la metodología de Eurostat que refleja el Marco de competencias digitales (DIGCOMP 2.0) revisado, y también previstas en el Reglamento de Ejecución (UE) 2022/1399 de la Comisión, de 1 de agosto de 2022, por el que se especifican los datos técnicos del conjunto de datos, se establecen los formatos técnicos para la transmisión de información y se especifican las modalidades y el contenido de los informes de calidad sobre la organización de una encuesta muestral en el ámbito de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para el año de referencia 2023 de conformidad con el Reglamento (UE) 2019/1700 del Parlamento Europeo y del Consejo.

Digital ya se sitúa en más de 4 puntos porcentuales. Esto indica que la meta no se alcanzará sin intervenciones políticas e inversiones asociadas (ya que las previsiones para 2030 pronosticadas a lo largo de la trayectoria de referencia son que el 59,8 % de las personas de entre 16 y 74 años tendrían al menos capacidades digitales básicas, lo que supone una desviación de más de 20 puntos respecto de la meta).

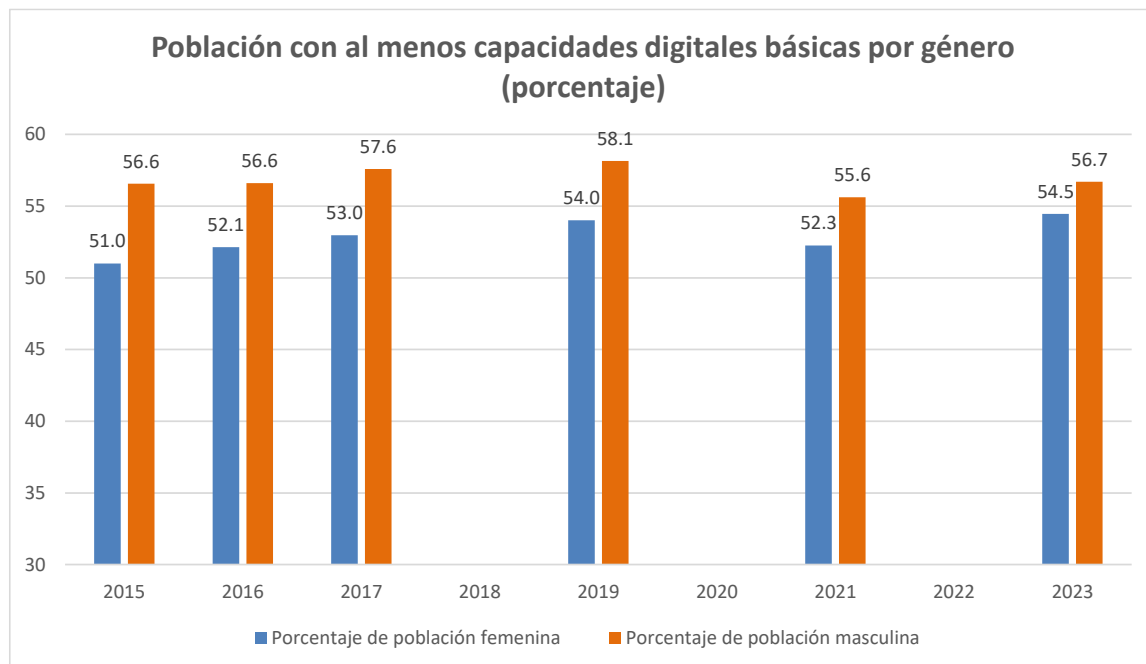
Gráfico 1: Al menos las capacidades digitales básicas en la UE. Datos históricos, trayectoria de la Década Digital y trayectoria de referencia hacia 2030 revisada



En 2023, solo el 55,6 % de los ciudadanos de la UE tenía al menos capacidades digitales básicas, frente al 53,9 % de 2021. En un par de años, la UE solo ha experimentado un avance anual del 1,5 %, muy por debajo del crecimiento anual medio necesario, superior al 4,5 % a lo largo de una década, para alcanzar la meta. Las tendencias recientes ponen de relieve la urgente necesidad de realizar esfuerzos importantes e inmediatos para colmar la brecha hacia la meta de 2030 en lo que respecta, como mínimo, a las capacidades digitales básicas.

No hay diferencias considerables entre sexos en el porcentaje de personas con al menos capacidades digitales básicas, pero, por término medio, los hombres tienden a tener mejores capacidades digitales que las mujeres (véase el Gráfico 2). La brecha entre hombres y mujeres (en porcentaje) ha ido disminuyendo en los últimos años, y la diferencia entre hombres y mujeres con al menos capacidades básicas ha disminuido de 5,6 puntos en 2015 a 2,2 puntos en 2023.

Gráfico 2: Porcentaje de personas de entre dieciséis y setenta y cuatro años con al menos capacidades básicas en la UE por sexo (de 2015 a 2023 años)



1.1.2. Especialistas en TIC (y brecha de género en las TIC)

Meta (idéntica a la anterior): Una población con capacidades digitales y profesionales digitales altamente cualificados, con el objetivo de lograr el equilibrio de género, en los que [...] b) **un mínimo de veinte millones de especialistas en tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) estén empleados en la Unión, al tiempo que se facilita el acceso de las mujeres a este ámbito y se aumenta el número de titulados en TIC.**

Definición de ICR [referente a la parte b) de la meta]: Especialistas en TIC, que se mide como el número de personas de entre quince y setenta y cuatro años que están empleadas como especialistas en TIC; y convergencia de género, medida como el porcentaje de mujeres y hombres entre las personas empleadas como especialistas en TIC. De conformidad con la clasificación por códigos de la CIUO-08⁶ los especialistas en TIC son los trabajadores capaces de desarrollar, operar y mantener los sistemas de TIC, cuyos puestos de trabajo se centran fundamentalmente en las TIC, que incluyen, sin ánimo de exhaustividad, los directores de servicios de TIC, los profesionales de TIC, los técnicos de TIC y los instaladores y reparadores en TIC.

La brecha de género en los especialistas en TIC con empleo se calcula como el porcentaje de mujeres especialistas en TIC en el total de especialistas en TIC con empleo. Si bien la promoción del acceso de las mujeres a este ámbito se menciona en la meta, la Decisión no establece una meta específica y cuantitativa para la convergencia de género. Como consecuencia de ello, esta parte de la meta no se trata como un indicador clave de rendimiento independiente.

⁶ Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones 2008.

Fuente: Eurostat – Encuesta de población activa.

Puntos de datos disponibles: entre 2011 y 2023.

Valores de los datos de 2023: total de especialistas en TIC = 9,79 millones; porcentaje de mujeres expertas en TIC = 19,4 %.

Contexto, hipótesis, forma funcional del modelo y evolución reciente

El indicador para supervisar esta meta se refiere a los especialistas en TIC como «trabajadores que tienen la capacidad de desarrollar, gestionar y mantener sistemas de TIC, y para los que las TIC constituyen la parte principal de su trabajo»⁷.

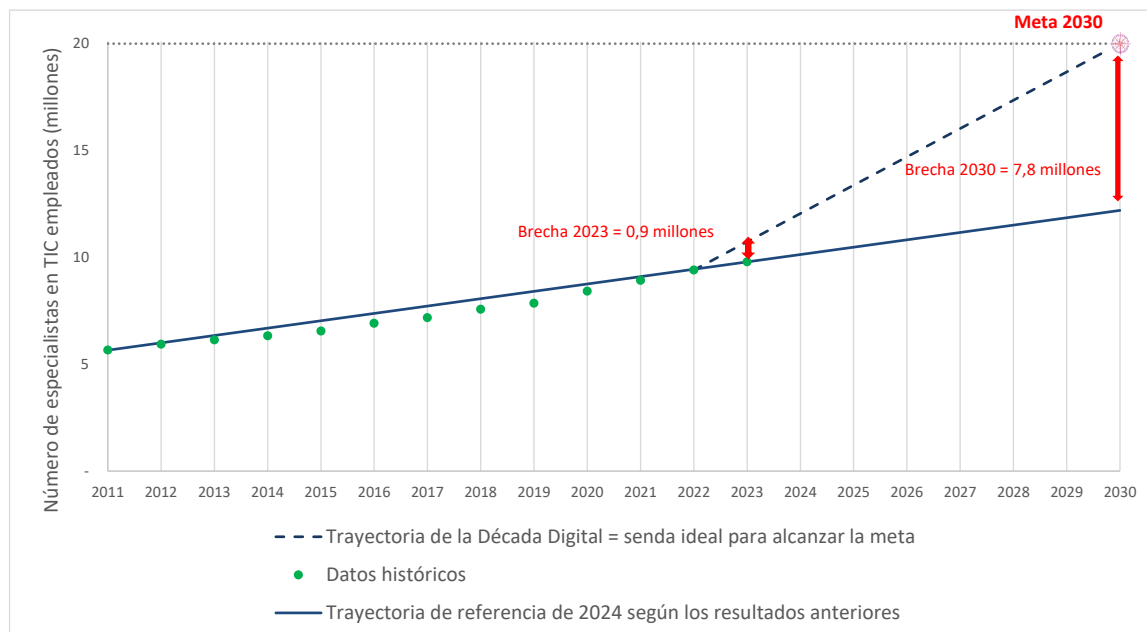
La trayectoria de la Década Digital es la misma que la publicada en la «Comunicación de 2023 sobre las trayectorias a escala de la Unión» y se basa en una forma funcional lineal, que supone que el ICR sigue una tendencia al alza con una tasa constante durante todo el período. El Gráfico 3 ilustra la trayectoria de referencia actualizada que incorpora el punto de datos de 2023. Como se preveía en 2023, la UE sigue estando muy lejos de alcanzar la meta en una hipótesis de *statu quo*. En 2023, la UE empleaba a algo menos de 10 millones de especialistas en TIC, lo que representa solo el 4,8 % del empleo total. Esto ya generó un déficit de 900 000 especialistas respecto del valor previsto en 2023 a lo largo de la trayectoria de la Década Digital, con un déficit previsto de 7,8 millones de aquí a 2030 si no se realizan nuevas inversiones.

El número previsto de especialistas en TIC para 2030 a lo largo de la trayectoria de referencia es de 12,2 millones, lo que representa aproximadamente el 6 % del empleo total. Durante el último año, el número de especialistas en TIC empleados aumentó un 4,1 %,

⁷ Definición de Eurostat operativa a través de la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO).

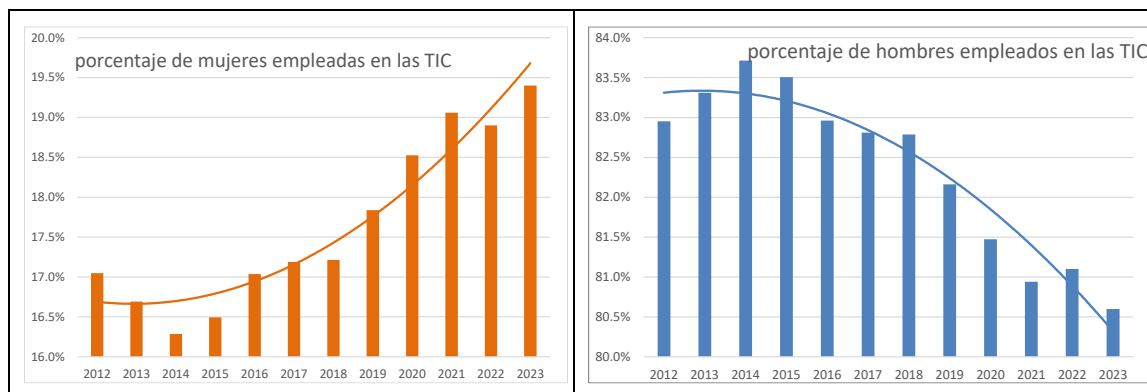
pasando de 9,40 a 9,79 millones. Sin embargo, esta tasa de avance está muy por debajo del aumento anual requerido de casi el 10 % para alcanzar la meta.

Gráfico 3: Especialistas en TIC en la UE. Datos históricos, trayectoria de la Década Digital y trayectoria de referencia hacia 2030 revisada



En 2023, el 19,4 % del total de especialistas en TIC empleados eran mujeres. En la última década, el porcentaje de hombres se mantuvo constantemente unos 60 puntos porcentuales por encima del porcentaje de mujeres, con un porcentaje de mujeres entre el 16,3 y el 19,4 % y de hombres entre el 80,6 y el 83,7 % (Gráfico 4). A pesar de una pequeña caída entre 2013 y 2015, el porcentaje de mujeres empleadas como especialistas en TIC ha aumentado constantemente, aunque a un ritmo lento desde 2012 (Gráfico 4, izquierda). En cambio, el porcentaje de hombres empleados como especialistas en TIC ha disminuido desde su máximo alcanzado en 2014-2015, pero sigue siendo considerablemente superior al porcentaje de mujeres en profesiones relacionadas con las TIC, más de cuatro veces superior (Gráfico 4, derecha).

Gráfico 4. Porcentaje de personas empleadas en profesiones de especialistas en TIC en la UE por sexo (2012-2023) La línea sólida continua la tendencia temporal desde 2012. Lado izquierdo: porcentaje de mujeres en el total de especialistas en TIC; lado derecho: porcentaje de hombres en el total de especialistas en TIC. El rango de valores es diferente en los dos gráficos.



1.1.3. Conectividad

Meta: Infraestructuras digitales seguras, resilientes, eficaces y sostenibles en las que todos los usuarios finales en una ubicación fija estén cubiertos por una red de gigabit hasta el punto de terminación de la red, y todas las zonas pobladas estén cubiertas por redes inalámbricas de alta velocidad de próxima generación con un rendimiento equivalente, como mínimo, al de la 5G, de conformidad con el principio de neutralidad tecnológica.

Definición de ICR:

- La conectividad de gigabit, que se mide por el porcentaje de hogares cubiertos por redes de muy alta capacidad. Las tecnologías consideradas son las que son capaces en la actualidad de proporcionar una conectividad de gigabit; es decir, la tecnología de fibra óptica hasta las instalaciones (FTTP por sus siglas en inglés) y la tecnología DOCSIS 3.1⁸. La evolución de la cobertura FTTP será asimismo objeto de un seguimiento específico y se tendrá en cuenta a la hora de interpretar los datos de cobertura por redes de muy alta capacidad.
- La cobertura de 5G, que se mide por el porcentaje de zonas pobladas cubiertas por al menos una red 5G en cualquier banda del espectro.

Fuente: Cobertura de banda ancha en Europa, estudios para la Comisión Europea a cargo de Omdia y Point Topic⁹.

Puntos de datos disponibles: gigabit: entre 2013 y 2023; 5G: entre 2020 y 2023

Valores de los datos de 2023: Redes de muy alta capacidad = 78,8 % en 2023; Cobertura 5G = 89,3 % en 2023¹⁰

Contexto, hipótesis, modelo de forma funcional y últimas tendencias

La disponibilidad de servicios de conectividad de gigabit y la cobertura móvil 5G son factores esenciales para la transformación digital. Los comportamientos de los hogares y la adopción de nuevas tecnologías, como la realidad virtual y aumentada, las aplicaciones de IA, la conducción automatizada, la logística y los procesos de fabricación, impulsarán aún más la demanda.

Esta meta está relacionada con dos ICR:

- Disponibilidad para todos los hogares europeos de conexiones fijas capaces de prestar servicios de conectividad de muy alta velocidad y fiables (medidos con el indicador de redes de muy alta capacidad).
- Disponibilidad en todas las zonas pobladas de una red móvil 5G, independientemente de la banda espectral utilizada.

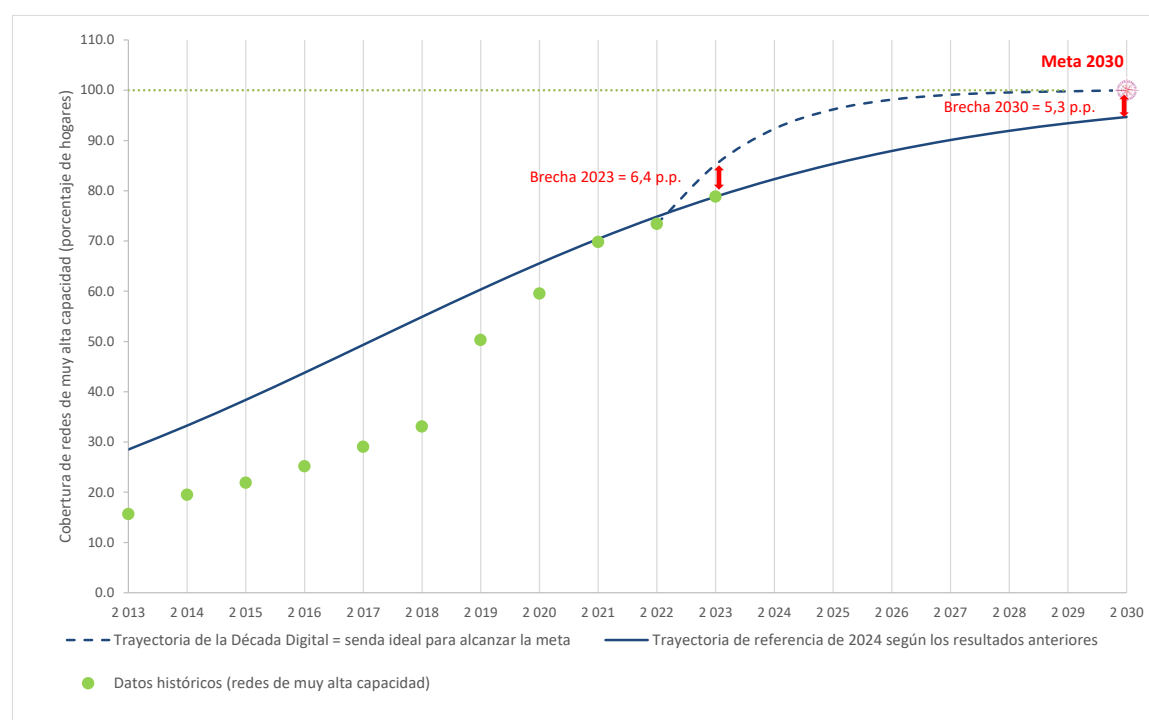
⁸ *Data Over Cable Service Interface Specification* («especificación de interfaz para servicios de datos por cable»).

⁹ Cobertura de banda ancha en Europa en 2023, Omdia y Point Topic para la Comisión Europea: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/news-redirect/833345>.

¹⁰ Cabe señalar que las agencias reguladoras nacionales actualizan y revisan constantemente las cifras incluso con carácter retroactivo. Esto puede provocar ligeros cambios en los valores pasados con respecto a los notificados en la «Comunicación de 2023 sobre las trayectorias a escala de la Unión».

Gigabit: La trayectoria de las redes de muy alta capacidad es la de referencia para el seguimiento de la meta del gigabit. Sobre la base de la «Decisión de Ejecución ICR», la trayectoria de las redes de muy alta capacidad se complementa con la del FTTP. En consonancia con la «Comunicación de 2023 sobre las trayectorias a escala de la Unión», se adopta la tendencia en forma de S para este ICR tanto para la Década Digital como para la trayectoria de referencia (Gráfico 5) y la velocidad de difusión de la trayectoria de referencia de las redes de muy alta capacidad se basa en los datos históricos de la FTTP. El Gráfico 5 muestra la Década Digital y la trayectoria de referencia revisada para el indicador de redes fijas de muy alta capacidad.

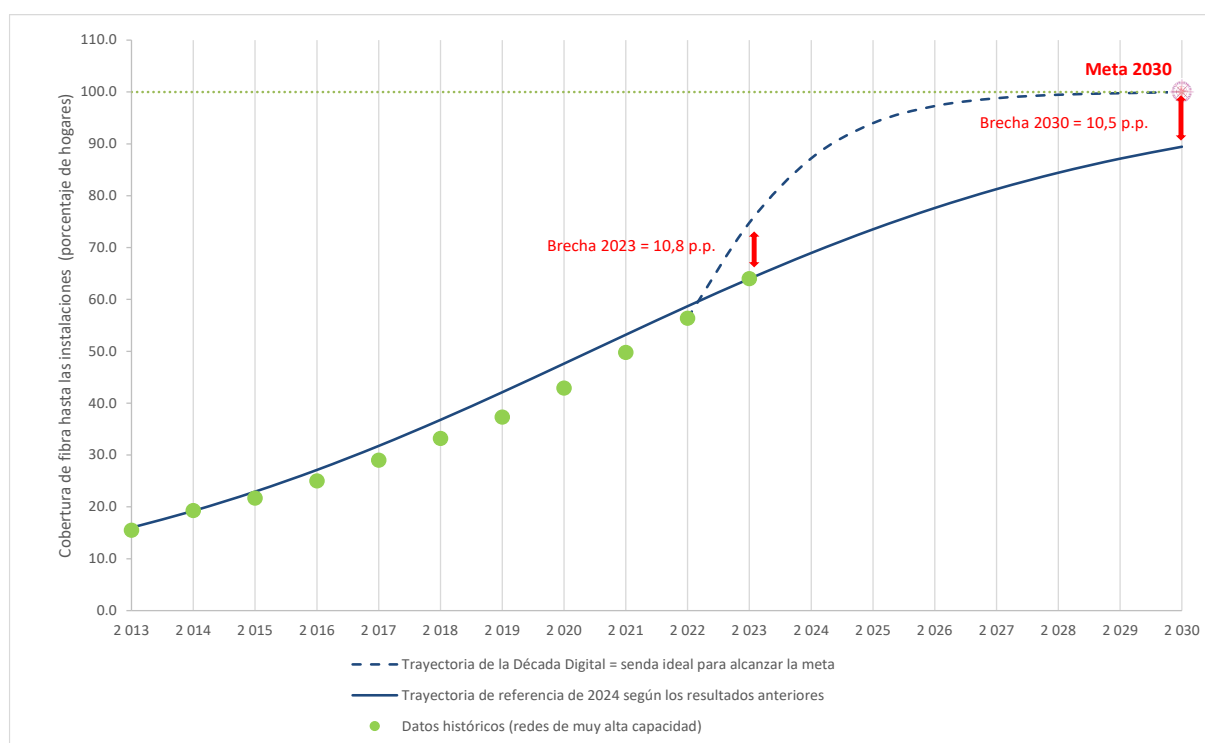
Gráfico 5: Cobertura fija de redes de muy alta capacidad en la UE. Datos históricos, trayectoria de la Década Digital y trayectoria de referencia hacia 2030 revisada



Sobre la base de la definición actual de redes de muy alta capacidad y los datos disponibles, las redes fijas de muy alta capacidad con capacidad para ofrecer conectividad de gigabit cubrirían el 78,8 % de los hogares de la UE en 2023, frente al 73,4 % del año anterior, y se espera que alcance el 94,7 % al final del período de previsión. La diferencia con respecto a la trayectoria ideal de la Década Digital es de 6,4 puntos porcentuales en 2023 y se prevé que disminuya ligeramente a 5,3 puntos en la hipótesis de *statu quo* de aquí a 2030 si no se realizan inversiones adicionales (el 94,7 % es la previsión de 2030 proyectada a lo largo de la trayectoria de referencia). Desde 2022, el porcentaje de hogares a los que llega la red fija de muy alta capacidad ha aumentado un 7,4 %. La reciente evolución de este ICR se ha visto impulsada por la implantación de las FTTP que, en 2023, cubrirían el 64 % de los hogares de la UE. El 21 % restante de los hogares a los que aún no llegan las redes de muy alta capacidad se alcanzará principalmente a través de nuevas instalaciones de FTTP, lo que requerirá esfuerzos sostenidos, teniendo en cuenta que los hogares a los que todavía no llega la red probablemente vivan en las zonas suburbanas, semirurales y rurales, lo cual resulta más costoso.

Para hacer un seguimiento del progreso de la cobertura de FTTP, tal como se indica en la «Decisión de Ejecución ICR», y para interpretar mejor los datos de cobertura de redes de muy alta capacidad, también se establece una trayectoria a escala de la UE para este indicador (Gráfico 6). La fibra cubría el 64,0 % de los hogares de la UE en 2023 y se espera que alcance el 89,5 % al final del período de previsión en la hipótesis de *statu quo*. En un año, el porcentaje de hogares a los que llega la fibra aumentó un 13,5 %, pasando del 56,4 % en 2022 al 64 % en 2023. La diferencia con respecto a la trayectoria ideal de la Década Digital fue de 10,8 puntos porcentuales en 2023 y se prevé que se mantenga sustancialmente estable de aquí a 2030 si no se realizan inversiones adicionales.

Gráfico 6: Cobertura de FTTP en la UE. Datos históricos, trayectoria de la Década Digital y trayectoria de referencia hacia 2030 revisada

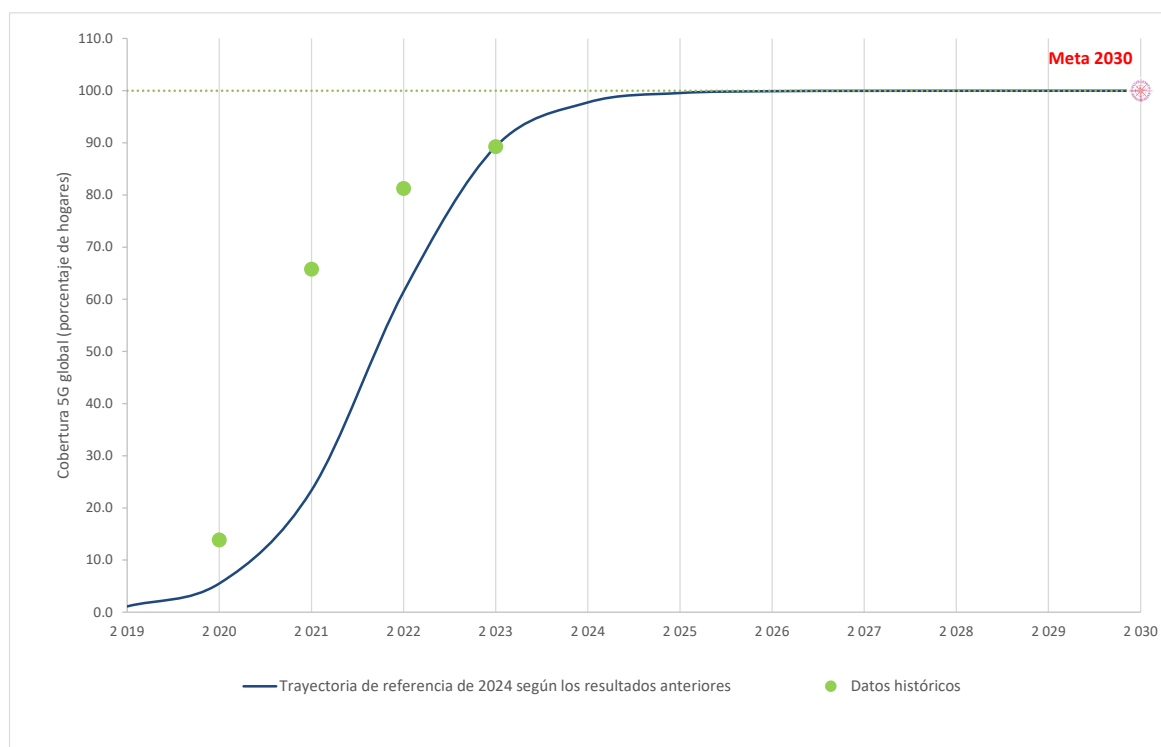


Cobertura 5G global: Las metas de conectividad de la red móvil establecida en el artículo 4, apartado 1, punto 2, letra a), de la Decisión tiene por objeto garantizar que todas las zonas pobladas estén cubiertas por una red inalámbrica de alta velocidad de próxima generación con un rendimiento equivalente, como mínimo, al de la 5G, de conformidad con el principio de neutralidad tecnológica. El ICR correspondiente en particular, en la «Decisión de Ejecución ICR» mide el porcentaje de zonas pobladas cubiertas por al menos una red 5G en cualquier banda del espectro (cobertura 5G general).

Sobre la base de los datos disponibles, la cobertura 5G avanzó rápidamente en la UE, alcanzando el 89,3 % en 2023. Cuatro Estados miembros llegaron al 100 % y otros Estados estuvieron muy cerca de lograrlo. La previsión a lo largo de la trayectoria de referencia predice que, de aquí a 2025, cerca del 100 % de las zonas pobladas de la UE estarán cubiertas por redes 5G en general. Desde 2022, la cobertura 5G ha aumentado casi un 10 % a escala de la UE (9,84 %), pasando del 81,3 al 89,3 %. Por tanto, no se muestra ninguna trayectoria de la Década Digital en el Gráfico 7.

Sin embargo, cabe señalar que el ICR actual para la meta de la 5G tiene límites metodológicos, ya que no tiene en cuenta la calidad del servicio prestado en condiciones de máxima demanda. En octubre de 2023, la Comisión propuso una actualización de los indicadores clave de rendimiento de la Década Digital a los miembros del Grupo de la Década Digital, centrándose específicamente en la conectividad y la 5G. La actualización incluye un enfoque en dos fases. La primera fase se centra en el corto plazo con vistas a su utilización en el informe sobre el estado de la Década Digital de 2024, y mantiene el indicador 5G existente, que se basa en la cobertura de la población en todas las bandas disponibles. La segunda fase, en curso en la actualidad, consiste en la creación de una metodología para inventariar la cobertura con calidad de servicio de los servicios de banda ancha inalámbricos fijos y móviles, haciendo especial hincapié en la 5G. Esta metodología se basa en las Directrices sobre estudios geográficos para la instalación de redes del Organismo de Reguladores Europeos de las Comunicaciones Electrónicas (ORECE), tal como se indica en el artículo 22 del Código Europeo de las Comunicaciones Electrónicas, y en el anexo sobre los mapas de redes de las Directrices de la UE relativas a las ayudas estatales a la banda ancha. El objetivo general es colmar cualquier laguna restante y lograr un enfoque común y plenamente armonizado que se puede aplicar a los contextos de políticas (el Programa Estratégico de la Década Digital) reglamentario (Código Europeo de las Comunicaciones Electrónicas) y de ayudas estatales. Esta iniciativa pretende ayudar a los Estados miembros a superar los posibles obstáculos a los que se enfrentan los recopiladores de datos. Se espera que el desarrollo de la metodología concluya a finales de 2024 e incluirá consultas con todas las autoridades pertinentes, así como con representantes del sector de las telecomunicaciones.

Gráfico 7: Implantación de la tecnología 5G en la UE, datos históricos y trayectoria de referencia hacia 2030



1.1.4. Semiconductores

Meta: Infraestructuras digitales seguras, resilientes, eficaces y sostenibles en las que la producción, de conformidad con el Derecho de la Unión en materia de sostenibilidad medioambiental, de semiconductores de vanguardia en la Unión represente al menos el 20 % de la producción mundial en valor.

Definición de ICR: Los semiconductores, que se mide por el valor, expresado en términos de ingresos, generado en la Unión por actividades relacionadas con los semiconductores, en todos los eslabones de la cadena de valor, con respecto al valor del mercado mundial. Durante el primer año la información se basará en las citadas actividades en Europa.

Fuente: Estudio en curso de la International Data Corporation.

Puntos de datos disponibles: entre 2019 y 2022

Valor de los datos de 2023 (estimación): Alrededor del 11 % de la cuota de mercado mundial

Los semiconductores ocupan un lugar central en los grandes intereses geoestratégicos y en la carrera tecnológica mundial. Son los componentes esenciales de los productos digitales y digitalizados. Desde los teléfonos inteligentes hasta los automóviles, pasando por las aplicaciones e infraestructuras críticas para la asistencia sanitaria, la energía, las comunicaciones y la automatización industrial, los chips son fundamentales en la economía digital moderna.

La Década Digital establece el objetivo de que la cuota de mercado de la UE para los semiconductores de vanguardia alcance el 20 % de los ingresos mundiales de aquí a 2030.

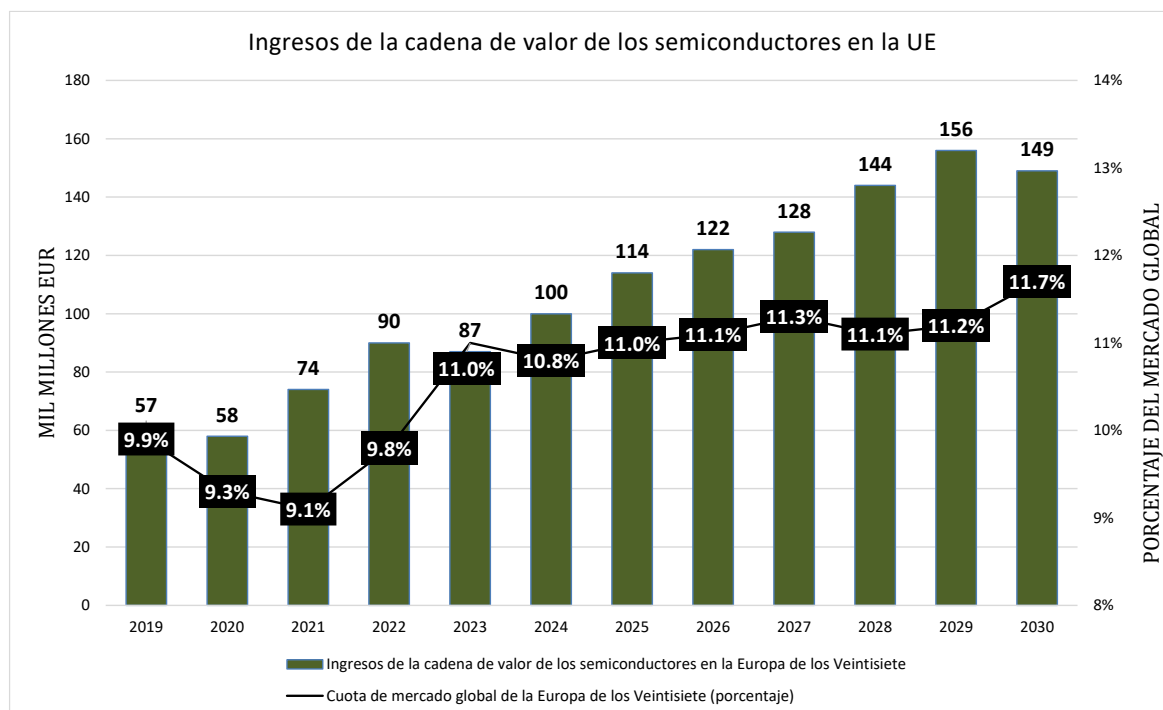
El Gráfico 8 muestra los valores históricos observados de 2019 a 2022 y los valores previstos de 2023 a 2030, facilitados por el estudio de IDC¹¹. Las barras verdes indican los ingresos de la cadena de valor de los semiconductores de la UE, y la línea negra indica la cuota correspondiente frente al mercado mundial. La cuota de mercado de la cadena de valor de los semiconductores de la Europa de los Veintisiete en 2022 fue de 90 000 millones EUR, es decir, el 9,8 % de los ingresos mundiales de la cadena de valor. De 2022 a 2023, los ingresos de la UE disminuyeron un 3 % (de 90 000 a 87 000 millones EUR), mientras que los ingresos mundiales disminuyeron un 14 % (de 918 000 a 791 000 millones EUR). Esto indica que el mercado de la UE demostró una resiliencia relativamente mayor.

IDC estima que la cuota de la UE aumentará hasta el 11,7 % en 2030 y tiene en cuenta el efecto de las intervenciones políticas y las inversiones existentes, como las inversiones impulsadas por el Reglamento de Chips. Sin embargo, sus estimaciones siguen estando sujetas a incertidumbre en un contexto geopolítico y de mercado en constante evolución. Además, en esta fase, los semiconductores de última generación en el sentido de la meta correspondiente de la Década Digital aún no están disponibles en el mercado y se prevén inversiones importantes en la UE que impulsarán la capacidad de fabricación en Europa

¹¹ Los valores observados y estimados solo se facilitan para la UE a escala mundial.

en los próximos años. Por tanto, se necesitan más datos y análisis para estimar la trayectoria de la UE.

Gráfico 8: Ingresos y cuota de la cadena de valor de los semiconductores de la UE frente al mercado mundial. Los valores se estiman a partir de 2023 (fuente: International Data Corporation)



A medida que se acelera la transición digital, la demanda mundial de chips crecerá rápidamente y se espera que supere 1 billón USD de aquí a 2030, duplicando esencialmente su valor a lo largo de esta década. Esto significa que los ingresos de la UE en el sector de los semiconductores deben cuadruplicarse de aquí a 2030.

Gracias al Reglamento de Chips y a las nuevas inversiones pertinentes dentro de la UE, como los proyectos importantes de interés común europeo, la UE pretende alcanzar su meta de duplicar su actual cuota de mercado mundial hasta el 20 % en 2030.

1.1.5. Nodos de proximidad

Meta: Infraestructuras digitales seguras, resilientes, eficientes y sostenibles en las que se implanten en la Unión al menos 10 000 nodos de proximidad altamente seguros y climáticamente neutros, distribuidas de manera que se garantice el acceso a los servicios de datos con baja latencia (es decir, unos pocos milisegundos) dondequiera que estén situadas las empresas.

Definición de ICR: Los nodos de proximidad, que se miden por el número de nodos de cálculo con latencias por debajo de 20 milisegundos, como un servidor individual u otro conjunto de recursos informáticos conectados, operado dentro de una infraestructura de computación en el borde, de costumbre ubicado en un centro de datos en el borde que opera en el borde de la infraestructura, y por lo tanto físicamente más cercano a los usuarios destinatarios que un nodo de la nube en un centro de datos centralizado.

Fuente: Observatorio Edge¹².

No hay puntos de datos disponibles

Valor de los datos de 2023 (estimación): 1186 en 2023.

Contexto, hipótesis, modelo de forma funcional y últimas tendencias

La computación en el borde permite el suministro de servicios de tratamiento de datos a partir de nodos e infraestructuras de cálculo descentralizados en el borde de la red, minimizando la transmisión de datos innecesarios a través de la red y mejorando el rendimiento general de la computación en nube. El despliegue de nodos de proximidad apoya el desarrollo de servicios de tratamiento de datos de baja latencia. Cuando se combina con una variedad de tecnologías como la IA, el aprendizaje automático, la implantación de la 5G, los sensores y el internet de las cosas, los datos, la realidad virtual y la robótica, la implantación de nodos de proximidad puede generar beneficios importantes para las empresas y apoyar el avance de la transformación digital de múltiples sectores de la economía.

Se estima que la implantación de nodos de proximidad altamente seguros y climáticamente neutros evolucionará hacia una curva S de adopción de la tecnología y la innovación, sobre la base de la asignación presupuestaria y las tendencias de gasto observadas por el Observatorio Edge para el mercado de infraestructuras informáticas en el borde¹³.

La metodología de seguimiento del Observatorio Edge para la Década Digital¹⁴ estimó que la base de referencia para la implantación de nodos de proximidad en 2022 era de 499 unidades en toda la UE¹⁵. Esta evaluación es el resultado de proyecciones basadas en la asignación de presupuestos privados y en el gasto en infraestructura informática en el borde en lugar de en el número de unidades, lo cual sirve para estimar la implantación de nodos de proximidad en los próximos años. En concreto, las estimaciones de referencia de los nodos de proximidad se basan en hipótesis de IDC y en los mejores conocimientos sobre el número potencial de instalaciones en el borde públicas y privadas en Europa, en particular, las infraestructuras en el borde, los dispositivos y los nodos de proximidad existentes que proporcionan recursos de computación y almacenamiento locales más cerca del lugar donde se generan los datos.

El Observatorio Edge para la Década Digital de 2023 finalizó su primer informe de recopilación de datos en el verano de 2023. En el marco este proceso, se entrevistó a trescientos encuestados de empresas europeas que cuentan con más de cincuenta

¹² <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/policies/edge-observatory>.

¹³ [Edge Observatory for Digital Decade Monitoring Methodology](#) [«Observatorio Edge para la Década Digital: Metodología de seguimiento», no disponible en español], <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/100201>.

¹⁴ [Edge Observatory for Digital Decade Monitoring Methodology](#) [«Observatorio Edge para la Década Digital: Metodología de seguimiento», no disponible en español], <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/100201>.

¹⁵ Cabe señalar que esta estimación es diferente de la publicada en el Informe sobre el estado de la Década Digital de 2023, que era de cero nodos en espera de que las siguientes fases del estudio del Observatorio Edge produjeran los datos empíricos necesarios para fundamentar de forma precisa las proyecciones futuras. El Observatorio Edge publicó sus conclusiones en noviembre de 2023, tras la publicación del Informe sobre el estado de la Década Digital de 2023.

empleados en diez Estados miembros: Chequia, Alemania, Estonia, España, Francia, Italia, Países Bajos, Polonia, Rumanía y Suecia, con un total de treinta encuestados por cada Estado miembro. Las organizaciones encuestadas incluían una amplia variedad de tipologías de empresas, desde el 14 % de las organizaciones con entre 250 y 499 trabajadores hasta el 5 % de las empresas con más de 1 000 empleados. Los participantes representan a treinta y siete sectores económicos diferentes de la economía de la UE.

Los resultados pusieron de manifiesto que la computación en el borde es cada vez más un área de inversión para las organizaciones europeas. La creciente necesidad de instalaciones de computación en el borde ha creado una importante oportunidad de mercado para los proveedores de tecnología, que están formando cada vez más asociaciones y alianzas para ofrecer soluciones. Este es el caso, en particular, de la industria 4.0¹⁶, que aprovecha al máximo las ventajas que la computación en el borde ofrece en los entornos de fabricación inteligente.

En consonancia con esta tendencia, los Países Bajos y Chequia han realizado importantes inversiones en tecnología punta de computación en la nube y dedican el 33 y el 41 % de sus presupuestos respectivos a equipos informáticos en este ámbito. España, Países Bajos e Italia son los tres países que más gastan en programas informáticos en el borde: el 32 %, el 37 % y el 34 % de sus inversiones totales, respectivamente. La notable asignación de recursos financieros a los servicios en el borde en Estonia (71 %) y Polonia (66 %) subraya la importancia de servicios como la administración, el mantenimiento y el apoyo en la instalación y el funcionamiento de los nodos de proximidad. Suecia y Rumanía ofrecen una estrategia completa que da prioridad a los equipos y los programas informáticos, así como a los servicios a la hora de asignar recursos. Este plan de inversiones equilibrado muestra que el éxito de la implantación de nodos de proximidad es complejo, lo que requiere el desarrollo y la integración coordinados de los tres componentes.

En cuanto a la implantación de los nodos de proximidad, el informe del Observatorio Edge indica que, si bien existe un interés generalizado por la computación en el borde, la transición de los conocimientos teóricos a la aplicación real es gradual y específica para cada país.

Según el análisis del informe de datos del Observatorio Edge, si bien existe un interés general en la computación en el borde, el paso de la comprensión teórica a la aplicación práctica es gradual y varía según los países. Las organizaciones están explorando de manera tentativa los posibles beneficios de la computación en el borde a través de investigaciones y proyectos piloto, pero buscan más claridad sobre las repercusiones empresariales y la sostenibilidad antes de proceder a una implantación generalizada. Las disparidades en los niveles de compromiso pueden reflejar diferencias regionales en la madurez tecnológica y comercial y la confianza en la integración del modelo de computación en el borde en las estrategias empresariales existentes y futuras. Solo el 12 % de las empresas ha llevado a cabo la implantación de la computación en el borde en entornos de producción. Es importante señalar que todos los análisis presentados se refieren a la implantación de la tecnología de nodos de proximidad en general y no tienen

¹⁶ McKinsey: *What are Industry 4.0, the Fourth Industrial Revolution, and 4IR?* [«¿Qué son la industria 4.0, la Cuarta Revolución Industrial y LA 4RI?», no disponible en español], <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-are-industry-4-0-the-fourth-industrial-revolution-and-4ir>.

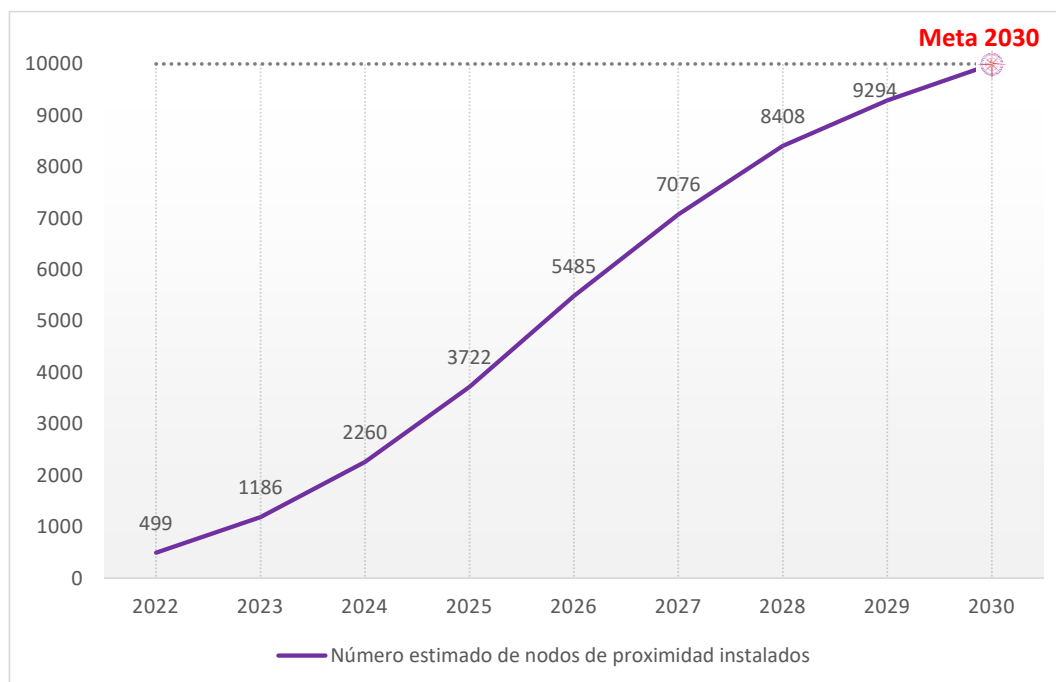
en cuenta el alto nivel de seguridad y neutralidad climática de los nodos, que se especifican en la meta de la Década Digital para los nodos de proximidad. En lo que respecta a estos dos ámbitos, las conclusiones del Observatorio Edge indican que las empresas prestan una atención particular a la privacidad y la seguridad de los datos y un 67 % de las empresas reconocen estar preocupadas al respecto. En cambio, solo el 5 % de las organizaciones encuestadas indicaron que la sostenibilidad se encontraba entre las prioridades de la implantación de los nodos de proximidad.

Además, el Observatorio Edge para la Década Digital¹⁷ ha perfeccionado aún más la trayectoria y la distribución de los nodos de proximidad por Estado miembro, teniendo en cuenta la superficie del Estado miembro y varios parámetros directos e indirectos para proporcionar la estimación prevista de implantación de los nodos de proximidad hasta 2023. Como parámetros directos, incluye la población, el PIB y el gasto total en tecnología de los Estados miembros¹⁸. En términos de parámetros indirectos, tiene en cuenta el PIB per cápita, la densidad de población y la propensión a la proximidad de los Estados miembros. Este parámetro es el resultado de las encuestas realizadas por este estudio y refleja la propensión de las industrias encuestadas en el Estado miembro a invertir en sus propias infraestructuras distribuidas de computación en el borde.

¹⁷ Observatorio Edge para la Década Digital, *Edge Deployment Data report 1* [«Informe sobre los datos de la implantación de proximidad n.º 1», no disponible en español], <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection.a.document/100264>.

¹⁸ Gasto total en tecnología en miles de millones USD (constante anual 2022) procedente de la Guía *Spending Guide* de IDC [«Guía de gasto», no disponible en español]. Worldwide Black Book Live Edition.

Gráfico 9: Implantación de nodos de proximidad (proyección de la UE hasta 2030). La trayectoria de los nodos de proximidad se basa en las conclusiones del estudio del Observatorio Edge (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/edge-observatory>).



El segundo informe sobre los datos de la implantación de nodos proximidad¹⁹ ofrece una perspectiva internacional, ya que compara la situación de la implantación de proximidad con otras zonas geográficas fuera de la UE, como los Estados Unidos, China, Japón y Corea del Sur, así como una evaluación comparativa de su evolución en el ámbito de la computación en el borde.

A continuación, el proceso de seguimiento de los datos de la implantación de nodos de proximidad seguirá haciendo un seguimiento de los avances en este ámbito en la UE mediante la recopilación de datos de otros diez Estados miembros en un proceso continuo hasta 2030.

1.1.6. Computación cuántica

Meta: Infraestructuras digitales seguras, resilientes, eficaces y sostenibles en las que la Unión tenga, de aquí a 2025, su primer ordenador con aceleración cuántica, allanando el camino para que la Unión se sitúe en la vanguardia de las capacidades cuánticas de aquí a 2030.

Definición de ICR: La informática cuántica, que se mide por el número de ordenadores cuánticos o simuladores cuánticos, incluidos los aceleradores de los superordenadores empleados en la informática de alto rendimiento, que se encuentren en uso y a disponibilidad de las comunidades de usuarios.

Fuente: Estudio sobre el buque insignia cuántico²⁰

¹⁹ <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/105371>.

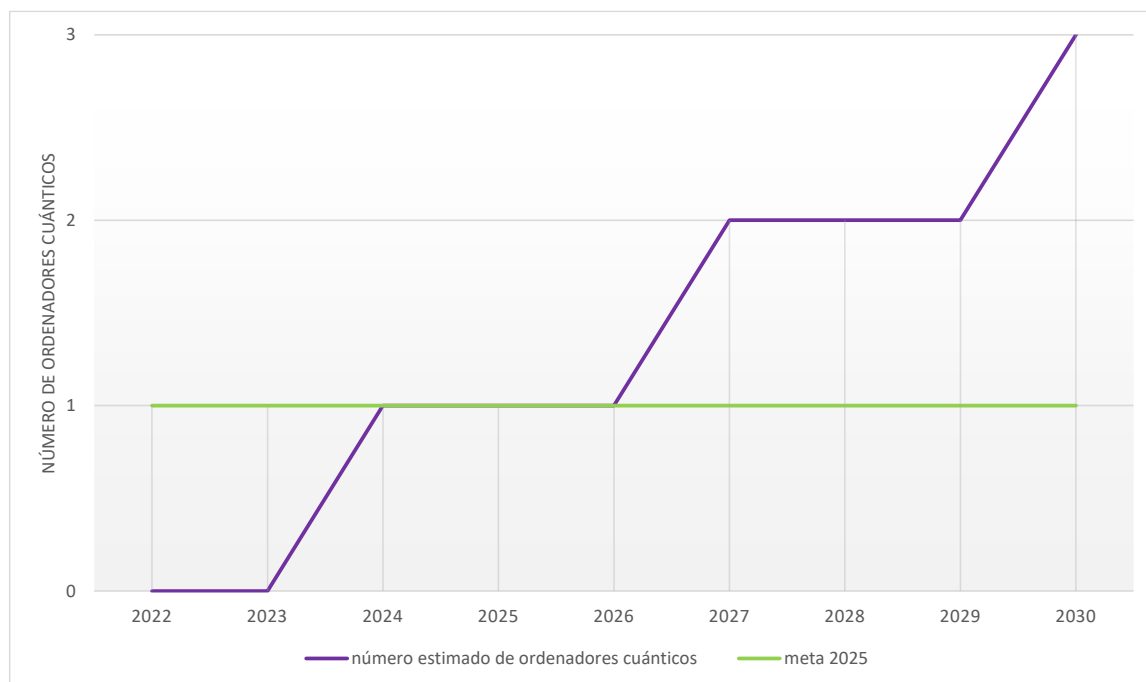
²⁰ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/policies/quantum-technologies-flagship>.

Puntos de datos disponibles: 2022 y 2023

Punto de datos 2023: 0

El valor inicial de este ICR es cero en 2022, al igual que en 2023, como en la trayectoria (Gráfico 10). Se espera que, de aquí a 2024, al menos esté instalado y operativo un ordenador cuántico, antes del plazo previsto, seguido de un segundo en 2027 y al menos tres de aquí a 2030. Debido a la especificidad de esta meta, no se ha establecido ninguna trayectoria de referencia.

Gráfico 10: Número de ordenadores cuánticos en la UE. Trayectoria hacia 2030



Nota: La trayectoria de la computación cuántica se basa únicamente en una evaluación realizada por expertos (al igual que en la «Comunicación de 2023 sobre las trayectorias a escala de la Unión»).

1.1.7. Adopción de las tecnologías digitales

Meta: La transformación digital de las empresas, cuando al menos el 75 % de las empresas de la Unión hayan asumido una o varias de las siguientes actividades, en consonancia con sus operaciones empresariales: i) servicios de computación en nube; ii) macrodatos; iii) inteligencia artificial.

Definición de ICR²¹:

- i) La computación en la nube, que se mide por el porcentaje de empresas que utilizan al menos uno de los siguientes servicios de computación en la nube: aplicaciones informáticas de gestión financiera o de contabilidad, aplicaciones informáticas de planificación de recursos empresariales (ERP), aplicaciones informáticas de gestión de las relaciones con los clientes (CRM), aplicaciones informáticas de seguridad, alojamiento de la base o

²¹ En la «Decisión de Ejecución ICR» se ofrecen más detalles sobre la definición de estos ICR: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/news-redirect/833345>.

bases de datos de la empresa, o una plataforma informática que proporciona un entorno alojado destinado al desarrollo, el ensayo y el despliegue de aplicaciones.

- ii) Los macrodatos, que se miden como el porcentaje de empresas que analizan macrodatos procedentes de cualquier fuente (interna o externa). A partir del informe de 2024, se medirán los macrodatos por el porcentaje de empresas que realizan la analítica de datos (de forma interna o externa).
- iii) La inteligencia artificial, que se mide por el porcentaje de empresas que utilizan al menos una tecnología de inteligencia artificial.

Fuente: Eurostat – Encuesta de la Unión Europea sobre el uso de las TIC y el comercio electrónico en las empresas.

Puntos de datos disponibles: Nube: 2014, 2016, 2018, 2020, 2021 y 2023 (con una interrupción en la serie en 2021); analítica de datos (macrodatos con anterioridad a 2023): 2016, 2018, 2020 y 2023 (con una interrupción en la serie en 2023); IA: 2021 y 2023.

Valores de los datos de 2023: Computación en la nube = 38,9 %; Analítica de datos = 33,2 %; IA = 8 %, IA o computación en la nube o analítica de datos = 54,6 %

Evolución reciente

Esta meta se refiere a la adopción por parte de las empresas de la UE de tres tecnologías digitales diferentes que desempeñan un papel clave en el apoyo a la competitividad, la mejora de la capacidad de almacenar, extraer y procesar datos, la mejora de los servicios y productos o la creación de otras nuevas. La medición de la meta está respaldada por cuatro indicadores que analizan el porcentaje de empresas de la UE que:

- utilizan servicios de computación en la nube sofisticados o intermedios;
- utilizan la analítica de datos, que se refiere al uso de tecnologías, técnicas o herramientas informáticas para analizar datos con el fin de extraer patrones, tendencias e información que permitan sacar conclusiones y predicciones, y garantizar una mejor toma de decisiones con el objetivo de mejorar el rendimiento (por ejemplo, aumentar la producción o reducir costes). Los datos pueden extraerse de la propia empresa o de fuentes externas (por ejemplo, proveedores, clientes o administraciones públicas);
- utilizan al menos una tecnología de inteligencia artificial (IA), como 1) minería de textos, 2) reconocimiento de voz, 3) generación de lenguaje natural, 4) reconocimiento y procesamiento de imágenes, 5) aprendizaje automático (p. ej., aprendizaje profundo) para el análisis de datos, 6) automatización robótica de procesos de software basada en la IA, 7) robots autónomos, vehículos autónomos, drones autónomos;
- utilizan inteligencia artificial o servicios de computación en la nube o analítica de datos. Este indicador, calculado en 2023, está en consonancia con la meta de adopción de tecnologías digitales.

A continuación se describen las trayectorias correspondientes.

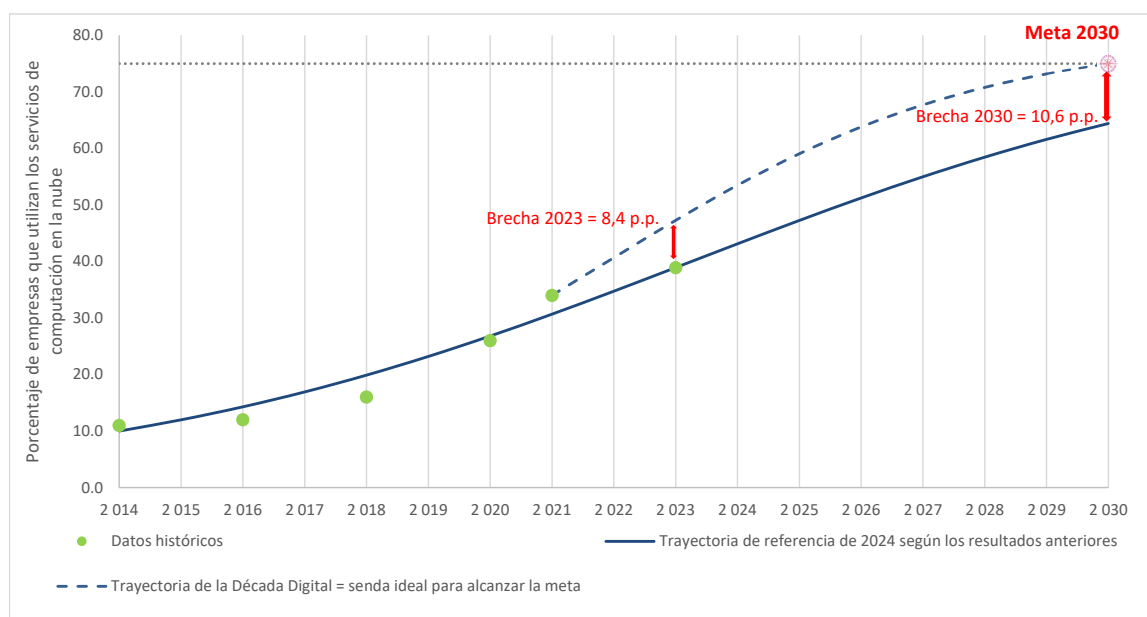
Nube:

El Gráfico 11 muestra la trayectoria de la Década Digital y las trayectorias de referencia revisadas para el porcentaje de empresas que utilizan servicios en la nube sofisticados o intermedios. En 2023, algo menos del 40 % de las empresas utilizaron servicios de computación en la nube, con una diferencia de 8,4 puntos porcentuales con respecto a la trayectoria ideal de la Década Digital. Se prevé que esta diferencia aumente ligeramente a más de 10 puntos en la hipótesis de *statu quo* de aquí a 2030 si no se realizan inversiones adicionales (el 64,4 % es la previsión para 2030 pronosticada a lo largo de la trayectoria de referencia).

Desde 2021, el porcentaje de empresas que utilizan servicios de computación en la nube ha avanzado 4,9 puntos porcentuales, pasando del 34,0 al 38,9 %, lo que corresponde a un avance anual de casi el 7 %. Esta tasa de avance se mantiene ligeramente por debajo del avance anual necesario, superior al 9 % a lo largo de una década, para cumplir la meta.

El valor previsto para 2030 a lo largo de la trayectoria de referencia es del 64,4 %.

Gráfico 11: Porcentaje de empresas que utilizan servicios en la nube en la UE. Datos históricos, trayectoria de la Década Digital y trayectoria de referencia hacia 2030 revisada²²



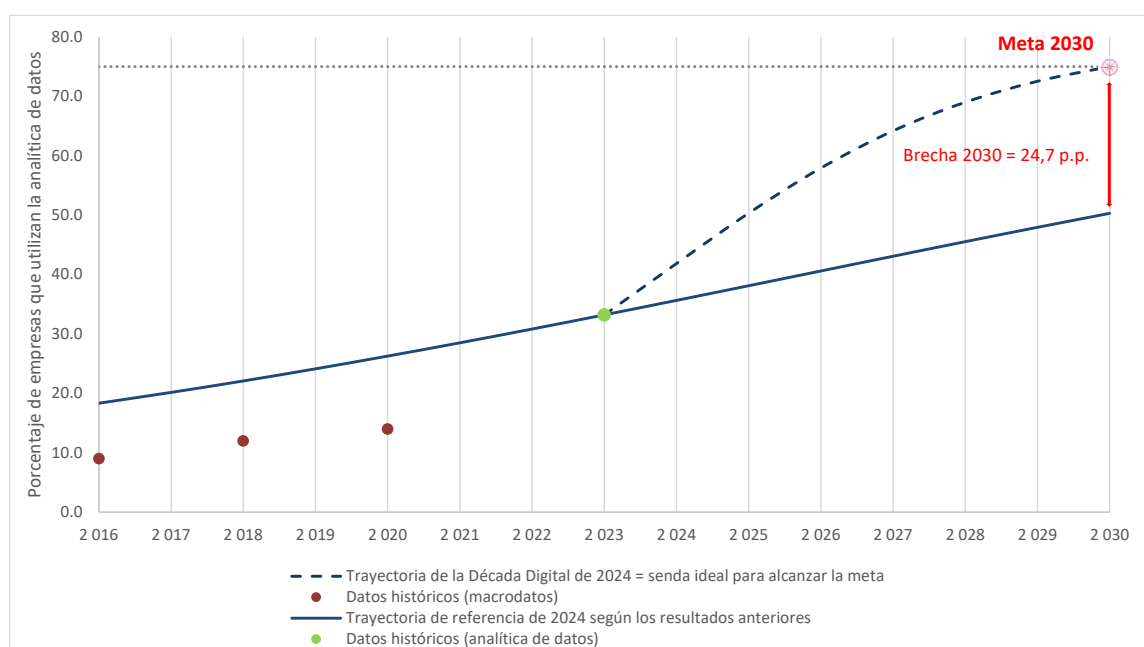
²² Indicador de Eurostat «Empresas que adquieren al menos uno de los siguientes servicios de computación en la nube (CC, por sus siglas en inglés): para el período 2014-2020 se utiliza el alojamiento de la base de datos de la empresa, aplicaciones informáticas de contabilidad, *software* informático de gestión de relaciones con el cliente, capacidad informática» (código E_CC_GE_ME). En 2021 se produjo una interrupción en la serie, cuando se utilizó el indicador «Empresas que compran servicios de computación en nube sofisticados o intermedios». Este indicador incluye diferentes servicios de computación en nube: Software de contabilidad (CC_PFACC); Software ERP (CC_PERP); Software CRM (CC_PCRM); Software de seguridad (CC_PSEC); Alojamiento de bases de datos (CC_PDB) y entorno de alojamiento para el desarrollo de aplicaciones (CC_PDEV).

Analítica de datos (antiguos macrodatos):

El Gráfico 12 muestra la Década Digital y las trayectorias de referencia recientemente establecidas para el porcentaje de empresas que utilizan la analítica de datos. Debido al cambio del indicador en 2023, del uso de macrodatos al uso de la analítica de datos²³, hubo que establecer una nueva trayectoria de la década digital para la analítica de datos con un valor de referencia del 33,2 % en 2023 (Gráfico 12). La velocidad de difusión de la trayectoria de referencia se calcula sobre la base de los puntos de datos históricos disponibles para el indicador de macrodatos, que se señalan con los puntos rojos en el Gráfico 12. El momento de la difusión depende del valor de referencia del indicador de la analítica de datos en 2023.

El valor estimado para 2030 en la hipótesis de *statu quo* según la proyección a lo largo de la trayectoria de referencia es del 50,3 %, 25 puntos por debajo de la meta de 2030.

Gráfico 12: Porcentaje de empresas que utilizan la analítica de datos en la UE. Datos históricos, trayectoria de la Década Digital y trayectoria de referencia hacia 2030



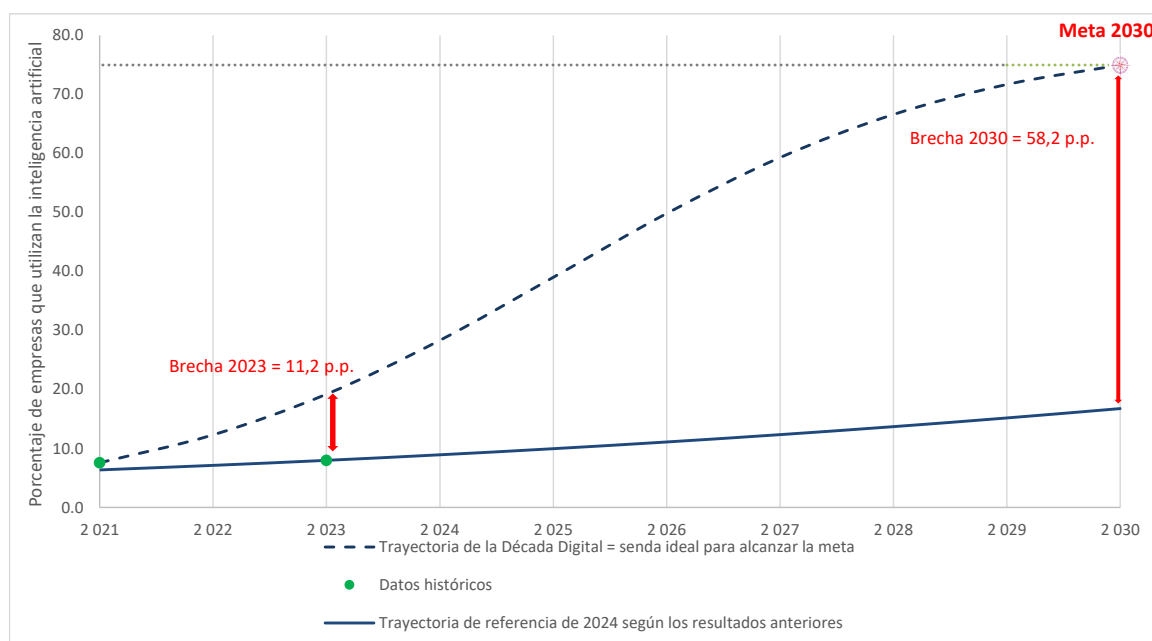
Inteligencia artificial: Solo se dispone de dos puntos de datos para la adopción de la IA y la trayectoria de referencia utiliza el mismo parámetro de velocidad de difusión que el estimado para la trayectoria de referencia de los macrodatos que se establece en la Comunicación sobre trayectorias a escala de la UE. Al igual que para todos los demás ICR, el momento de la difusión se calcula imponiendo que el punto de partida de la trayectoria de referencia coincida con el punto de datos observado en 2023.

²³ En 2023, Eurostat, en cooperación con todos los institutos nacionales de estadística de la UE, sustituyó el indicador de macrodatos por el de la analítica de datos. La analítica de datos se refiere al uso de tecnologías, técnicas o herramientas informáticas para analizar datos con el fin de extraer patrones, tendencias e información que permitan sacar conclusiones, predicciones y una mejor toma de decisiones con el objetivo de mejorar el rendimiento (por ejemplo, aumentar la producción o reducir costes). Los datos pueden extraerse de la propia empresa o de fuentes externas (por ejemplo, proveedores, clientes, administraciones públicas) (fuente: Eurostat). El análisis de datos incluye un conjunto más amplio de tecnologías que el de los antiguos macrodatos.

El Gráfico 13 muestra la Década Digital y las trayectorias de referencia revisadas para el porcentaje de empresas que utilizan la IA. El porcentaje de empresas que utilizan IA aumentó solo 0,4 puntos porcentuales en dos años, pasando del 7,6 % en 2021²⁴ al 8,0 % en 2023. La diferencia entre el valor observado y el valor ideal es superior a 11 puntos porcentuales en 2023 y se estima que aumentará hasta casi 60 puntos en 2030 en la hipótesis de *statu quo*. Se prevé que menos del 17 % de las empresas adopten la IA de aquí a 2030 si no se adoptan nuevas medidas (el 16,8 % es la previsión pronosticada para 2030 a lo largo de la trayectoria de referencia).

De 2021 a 2023, el porcentaje de empresas que utilizan la IA experimentó pocos cambios y aumentó ligeramente desde el 7,6 % en 2021 hasta el 8 % en 2023²⁵. Esto se corresponde con un modesto avance anual de solo el 2,6 %. Este ritmo de crecimiento se sitúa muy por debajo del avance anual de casi el 30 % necesario para alcanzar la meta de 2030. El valor previsto para 2030 a lo largo de la trayectoria de referencia es del 16,8 %.

Gráfico 13: Porcentaje de empresas que utilizan IA en la UE. Datos históricos, trayectoria de la Década Digital y trayectoria de referencia hacia 2030 revisada (misma velocidad del parámetro de difusión que en la trayectoria de referencia establecida en la Comunicación de 2023 sobre las trayectorias a escala de la Unión)



Inteligencia artificial o servicios de computación en la nube o analítica de datos: En 2023, se recogieron los tres indicadores de inteligencia artificial, servicios de computación en la nube o analítica de datos. Por tanto, fue posible medir la adopción de la meta de tecnologías digitales como el porcentaje de empresas que han adoptado una o varias de las tres tecnologías. En 2023, el 54,6 % de las empresas de la UE utilizaban al menos una de

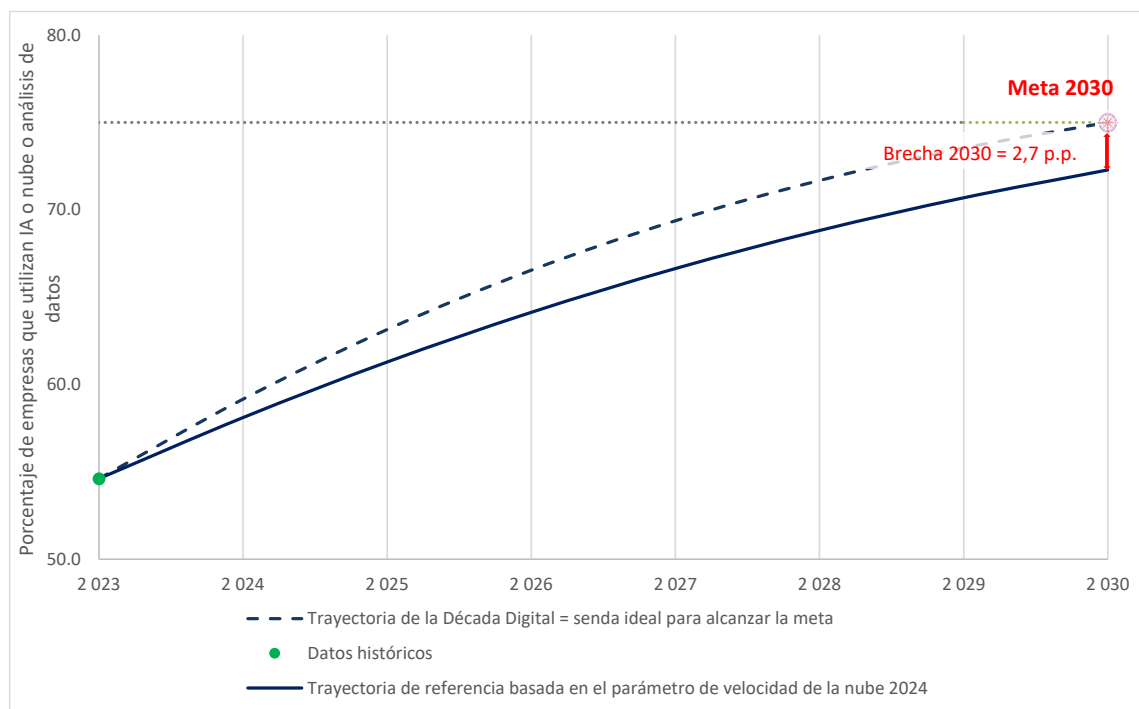
²⁴ A finales de 2023, Eurostat publicó una revisión retrospectiva de las cifras de 2021 sobre la adopción de la IA. La media de la UE también se revisó y pasó del 7,9 % antes de la revisión al 7,6 % después de la revisión.

²⁵ Las cifras más recientes disponibles sobre la adopción de la IA por parte de las empresas se recopilaron en 2023 y no pueden tener en cuenta el posible efecto del paquete de innovación para apoyar a las empresas emergentes de inteligencia artificial y a las pymes que puso en marcha la Comisión Europea en enero de 2024 (https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip_24_383).

estas tecnologías. Por definición, un mayor número de empresas cumplen el requisito de la definición de este ICR que en los ICR separados de adopción de las tecnologías digitales.

También se utiliza la forma funcional en forma de S para este ICR. A falta de datos históricos para este ICR, se utiliza la velocidad de difusión de la adopción de la tecnología en la nube, mientras que el momento de la difusión depende del valor observado para este ICR en 2023. El valor previsto para 2030 a lo largo de la trayectoria con la hipótesis de *statu quo* es del 72,3 %, no lejos de la meta de la UE del 75 %.

Gráfico 14. Porcentaje de empresas que utilizan IA o computación en la nube o analítica de datos en la UE. Datos históricos, trayectoria de la Década Digital y trayectoria de referencia hacia 2030 (misma velocidad del parámetro de difusión que en la trayectoria de referencia de la nube)



En general, puede observarse que la adopción de tecnologías digitales por parte de las empresas sigue siendo desigual. Varía en función de la tecnología utilizada, con marcadas diferencias entre los Estados miembros y los sectores económicos. El uso de los servicios de computación en la nube ha experimentado algunos avances en los últimos años y llegó a casi el 39 % de las empresas de la UE en 2023. La adopción del análisis de datos también es relativamente elevada, con un 33,2 % en 2023. La adopción de tecnologías de IA está todavía mucho más limitada y solo las utiliza el 8 % de las empresas de la UE y permanece estable en los dos últimos años.

La adopción del nuevo indicador de la IA o la nube o el análisis de datos, que estuvo disponible por primera vez en 2023 y refleja el ICR de esta meta, tuvo un valor más elevado que el de los indicadores relativos a las tres tecnologías por separado, casi el 55 %. La falta de datos históricos no permite una estimación precisa del nivel de avance para los próximos años hasta 2030. Si suponemos que los avances serán similares a los de la computación en la nube, se puede deducir que la UE en su conjunto no estará lejos de la meta para 2030. Sin embargo, el indicador de la nube es el que ha mostrado un mayor ritmo de avance en el pasado, mientras que la evolución de la analítica de datos y especialmente el de la IA es mucho más lenta y también podría ralentizar la evolución del indicador combinado (IA o nube o analítica de datos).

La consecución de las metas de la Década Digital requerirá esfuerzos sustanciales por parte de los Estados miembros a través de políticas globales e integradas destinadas a impulsar la adopción y abordar los obstáculos que dificultan el progreso (incluida la falta de competencias especializadas y de conocimientos técnicos, obstáculos al uso de los datos). Si no se adoptan medidas específicas adicionales, la adopción de la analítica de datos y de la IA en particular se quedará muy por debajo de las metas fijadas para 2030.

1.1.8. Nivel básico de intensidad digital

Meta: La transformación digital de las empresas, en la que más del 90 % de las pymes de la Unión alcance al menos un nivel básico de intensidad digital²⁶.

Definición de ICR: Las pymes con al menos un nivel básico de intensidad digital, que se mide por el porcentaje de las pymes que, de doce tecnologías digitales seleccionadas, usan al menos cuatro.

Fuente: Eurostat – Encuesta de la Unión Europea sobre el uso de las TIC y el comercio electrónico en las empresas [código: ISOC_E_DII²⁷. A partir de 2021, se miden dos versiones diferentes de este indicador cada dos años: DII ver. III se midió en 2021 y 2023; DII ver. IV se midió en 2022. El objetivo es mantener el DII ver. III estable a partir de 2026].

Puntos de datos disponibles: entre 2015 y 2023. Interrupción de la serie cada año, excepto en 2023 y 2021.

Valor de los datos de 2023: 57,7 %

Contexto, hipótesis, forma funcional del modelo y evolución reciente

«Intensidad digital»: valor agregado basado en el número de tecnologías que utiliza una empresa, a partir de un cuadro de indicadores de diversas tecnologías, en consonancia con el Índice de la Economía y la Sociedad Digitales. Esta meta se refiere a una amplia adopción de las tecnologías digitales entre las pymes de la UE²⁸, las empresas que emplearon a casi dos terceras partes de la población activa en la economía no financiera de la UE en 2020.

La intensidad digital se mide a través del índice de intensidad digital (DII, por sus siglas en inglés), que mide cuántas de las doce tecnologías seleccionadas son utilizadas por las empresas. Un nivel básico de intensidad digital significa que una empresa utiliza al menos cuatro de las doce tecnologías digitales seleccionadas.

Cada año, el índice abarca una amplia gama de tecnologías, desde las básicas hasta las más sofisticadas, y tiene por objeto medir el nivel de digitalización de las pymes en la UE. La encuesta de 2023 incluyó las doce tecnologías o criterios siguientes (fuente: Eurostat): «Empresas en las que más del 50 % de las personas empleadas utilizaban ordenadores con acceso a internet con fines empresariales; Disponer de paquetes de *software* ERP para compartir información entre diferentes áreas funcionales; *La velocidad máxima de descarga contratada de la conexión a internet de línea fija más rápida es de al menos 30 Mb/s*; Empresas en las que las ventas en línea representaban más del 1 % del volumen de negocios total y las ventas en línea de B2C más del 10 % de las ventas en línea; Sus propios

²⁶ Según lo definido en el Reglamento de Ejecución (UE) 2021/1190 de la Comisión, de 15 de julio de 2021, por el que se establecen las especificaciones técnicas de los requisitos de datos correspondientes al tema «uso de las TIC y comercio electrónico» para el año de referencia 2022, y los reglamentos de ejecución posteriores, de conformidad con el Reglamento (UE) 2019/2152 del Parlamento Europeo y del Consejo (Texto pertinente a efectos del EEE), y en particular su artículo 7, apartado 1, y su artículo 17, apartado 6.

²⁷ El ICR se calcula como complemento a 100 del porcentaje de pymes con un índice de intensidad digital muy bajo (subcategoría E_DI4_VLO).

²⁸ Las empresas que tienen entre 10 y 249 asalariados y trabajadores por cuenta propia se tienen en cuenta para la estimación del índice de intensidad digital (faltan datos para microempresas en casi todos los Estados miembros).

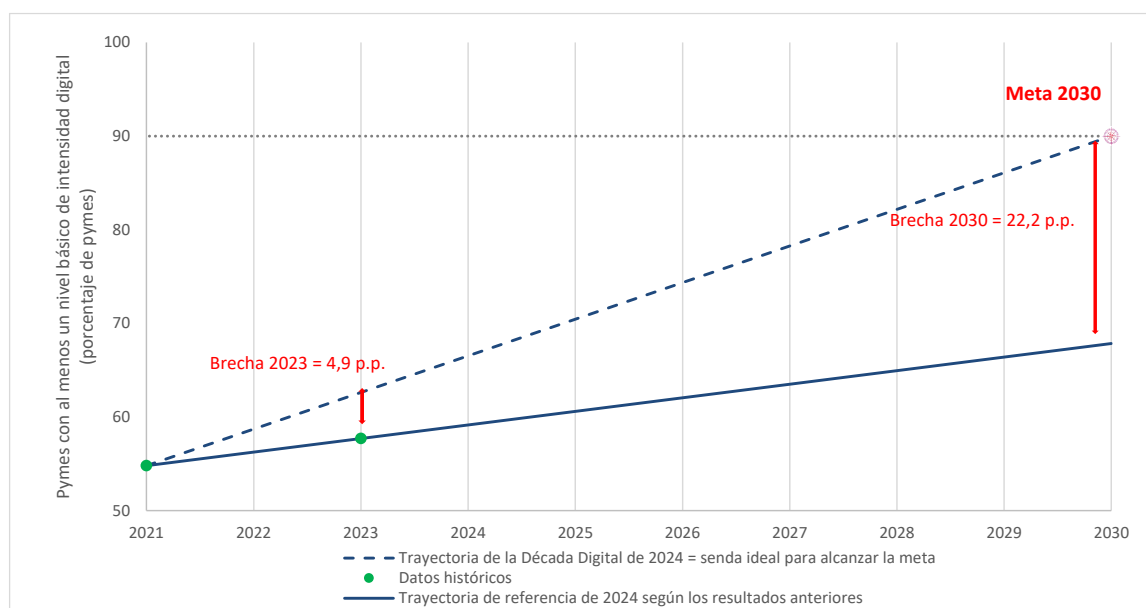
empleados o un proveedor externo se encargan de la analítica de datos de la empresa; Utilizar un medio social; Disponer de *softwares* de gestión de relaciones con el cliente (CRM); Comprar servicios de computación en la nube sofisticados o intermedios; Utilizar cualquier tecnología de IA; Adquirir servicios de computación en la nube que se utilizan a través de internet; *Utilizar cualquier red informática para la venta (al menos el 1 %)*; Utilizar dos o más medios sociales²⁹».

Disponer de una definición flexible permite adaptar el indicador a los cambios tecnológicos y el desarrollo, ya que las capacidades o tecnologías que se consideran avanzadas hoy podrían convertirse en básicas en el futuro.

La disponibilidad de dos puntos de datos comparables, 2021 y 2023, permitió a la Comisión estimar una nueva trayectoria de la Década Digital con un valor de referencia en 2021 y una trayectoria de referencia basada en el DII ver. III.

La trayectoria de la Década Digital se basa en una forma funcional lineal, ya que se supone que el ICR seguirá una tendencia al alza a partir de 2021 alcanzando la meta en 2030 (Gráfico 14).

Gráfico 15. Índice de intensidad digital ver. III. Datos históricos comparables y la trayectoria de la Década Digital hacia 2030 sobre la base del DII ver. III



De 2021 a 2023, el porcentaje de empresas con al menos niveles básicos de intensidad digital aumentó ligeramente, pasando del 54,8 % en 2021 al 57,7 %. Se trata de un modesto avance anual del 2,6 %, es decir, menos de la mitad del ritmo de crecimiento necesario para alcanzar la meta de 2030 (el 5,7 % en el período 2021-2030). El valor de las previsiones de 2030 a lo largo de la trayectoria de referencia es del 67,9 %.

²⁹ Las preguntas de la encuesta a empresas utilizadas para la definición del índice de intensidad digital varían cada año, pero en 2023 la mayoría de las tecnologías son las mismas que las de la encuesta de 2021. Eurostat facilita la lista utilizada por año.

1.1.9. Empresas innovadoras/empresas en expansión (unicornios)

Meta: La transformación digital de las empresas, en la que la Unión facilita el crecimiento de sus empresas innovadoras en expansión y mejora su acceso a la financiación, lo que da lugar al menos a la duplicación del número de unicornios.

Definición de ICR: Los unicornios se miden por la suma de los unicornios a los que se refiere el artículo 2, punto 11, letra a), de la Decisión y los unicornios a los que se refiere su artículo 2, punto 11, letra b).

Fuente: Plataforma Dealroom³⁰.

Puntos de datos disponibles: entre 2008 y 2023.

Valor de los datos de 2023³¹: 263

La meta para 2030 para este ICR requiere una definición del punto de datos de referencia. La presente Comunicación toma como punto de referencia el número de unicornios registrados en 2022 en la UE (249) y considera que 500 es la meta para 2030. Suponiendo que el esfuerzo se distribuye por igual, la meta a nivel nacional para 2030 debería ser al menos el doble del número total de unicornios presentes en el país a finales de 2022 y publicado en el DESI de 2023.

Los datos publicados recientemente muestran que en 2023 se crearon menos unicornios en la UE que en cualquier año desde 2017, ya que las valoraciones de las empresas emergentes se suavizan. En 2023 se produjo un aumento neto de catorce empresas emergentes con una valoración superior a 1 000 millones USD en toda la UE, lo que supone una disminución del 82 % con respecto al punto culminante de + 79 en 2021 (Cuadro 2). El aumento de las valoraciones que caracterizó los tiempos de la COVID-19 en 2021 y 2022 se ha interrumpido de forma clara. La tasa de avance anual en 2023 con respecto a 2022 es del 5,6 %, de 249 a 263, la más baja registrada desde 2009. Esta desaceleración está en consonancia con la restricción mundial en los mercados de capitales privados que se experimentó a lo largo de 2023 y se ve confirmada por los datos trimestrales más recientes de la UE.

Los datos del primer trimestre de 2024³² indican que el aumento de los unicornios en la UE fue relativamente bajo en los primeros meses de 2024 y solo se registraron seis nuevas unidades. Esto está en consonancia con el crecimiento observado en el segundo trimestre de 2023 (cuatro nuevos unicornios), lo que sugiere que aún no ha pasado lo peor. También contrasta claramente con el crecimiento en los períodos correspondientes del primer trimestre de 2021 y el primer trimestre de 2022 (diecisiete y diecinueve nuevos unicornios en la UE, respectivamente). En conclusión, la «tasa de natalidad» de unicornios en la UE ha disminuido significativamente hasta los niveles anteriores a la COVID-19.

³⁰ <https://dealroom.co/guides/guide-to-unicorns>.

³¹ La plataforma Dealroom actualiza periódicamente el número de unicornios. El número de unicornios en la UE a fecha de 29 de enero de 2024 fue de 263, según los datos descargados de Dealroom. El Reino Unido no está incluido en las estadísticas.

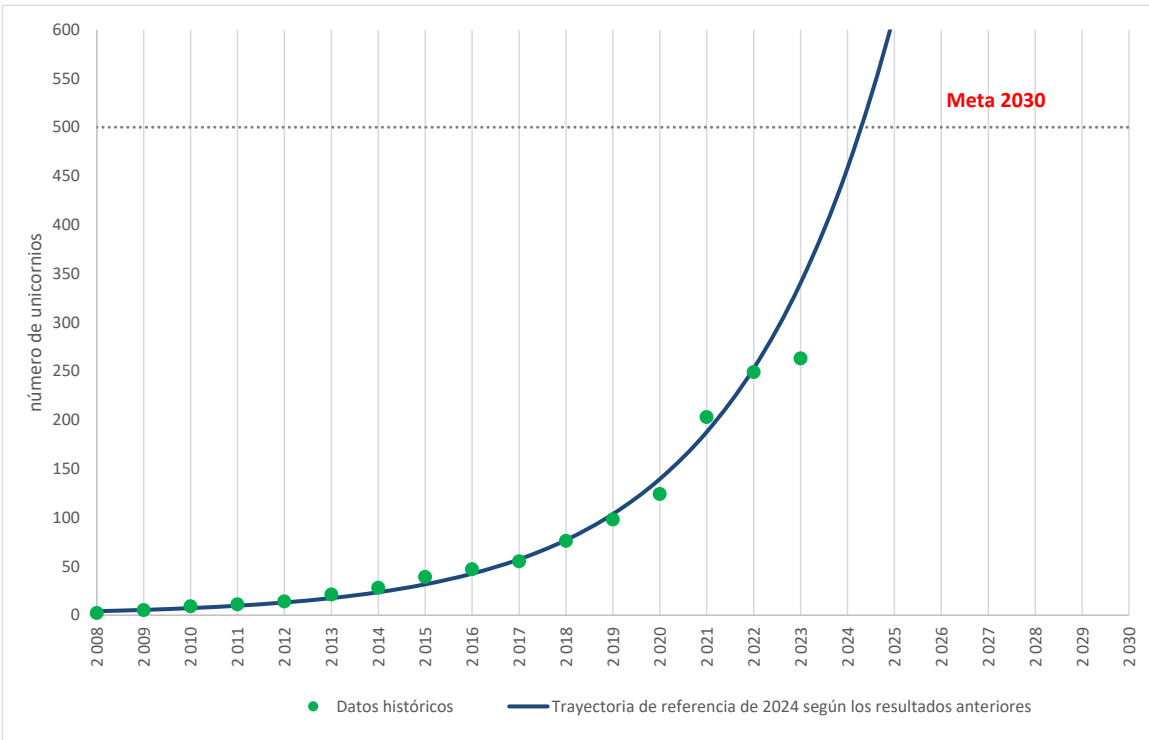
³² Dealroom: <https://tinyurl.com/EU-unicorns-Q1-2023>, consultado por última vez el 5.4.2024.

Cuadro 2. Número de unicornios en la UE por año: aumento neto anual (nacimientos y muertes) y avance anual relativo desde 2009

AÑO	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Aumento anual neto, número (UE)	3	4	2	3	7	7	11	8	8	21	22	26	79	46	14
Avance anual, porcentaje (UE)	150.0%	80.0%	22.2%	27.3%	50.0%	33.3%	39.3%	20.5%	17.0%	38.2%	28.9%	26.5%	63.7%	22.7%	5.6%

La trayectoria de referencia se basa en los datos históricos de unicornios que abarcan el período 2008-2023. La forma funcional elegida en este caso es la exponencial³³ y se ajusta bien a los datos históricos (Gráfico 16). En consonancia con la «Comunicación de 2023 sobre las trayectorias a escala de la Unión», en este caso no se muestra ninguna trayectoria de la Década Digital.

Gráfico 16: Número de Unicornios en la UE. Datos históricos y trayectoria de referencia



A pesar de la clara desaceleración registrada en 2023, la tendencia exponencial sigue siendo la más adecuada para captar la tendencia histórica. Sin embargo, observamos que los datos más recientes apuntan a una tendencia futura más lineal que exponencial. Según la curva de referencia estimada que se muestra en el Gráfico 16, se espera llegar a quinientos unicornios mucho antes de 2030, es decir, a finales de 2025. El escenario que excluye de la estimación los años de la COVID-19 2021 y 2022 produce resultados muy similares. Es probable que los efectos de la ralentización en la creación de nuevos unicornios, tanto a escala de la UE como mundial, sean evidentes en los próximos años.

³³ La forma funcional es lineal en el logaritmo del número de unicornios.

1.1.10. Digitalización de los servicios públicos

Meta: La digitalización de los servicios públicos, en la que existe un 100 % de servicios públicos clave accesibles en línea y, cuando proceda, es posible que los ciudadanos y las empresas de la Unión interactúen en línea con las administraciones públicas.

Definición de ICR:

- **Ciudadanos:** La prestación en línea de los servicios públicos esenciales para los ciudadanos, medida por la parte de los trámites administrativos correspondientes a los eventos vitales importantes que pueden realizarse en su totalidad por vía telemática. Se consideran los siguientes eventos vitales: las mudanzas; los transportes; la interposición de una demanda de menor cuantía; la familia; la carrera profesional; los estudios; y la sanidad.
- **Empresas:** La prestación en línea de los servicios públicos esenciales para las empresas, que se mide por la parte de los trámites administrativos necesarios para la creación de una empresa y el ejercicio de su actividad habitual de negocio que pueden realizarse en su totalidad por vía telemática.

Fuente: referencia de la administración electrónica³⁴.

Puntos de datos disponibles: de 2013 a 2023 (interrupción de la serie a partir de 2020).

Valor de los datos de 2023: Ciudadanos = 79,4 (0-100 puntos); empresas = 85,4 (0-100 puntos).

Evolución reciente

Los dos ICR utilizados para las estimaciones de trayectorias son los siguientes:

- En el caso de los ciudadanos, la meta se supervisa a través de la proporción de pasos administrativos que pueden llevarse a cabo en línea para acontecimientos vitales importantes (las mudanzas; los transportes; la interposición de una demanda de menor cuantía; la familia; la carrera profesional; los estudios; la salud) para los ciudadanos.
- En el caso de las empresas, la meta se supervisa a través de la proporción de servicios públicos necesarios para crear una empresa y llevar a cabo operaciones comerciales habituales que estén disponibles en línea tanto para usuarios nacionales como extranjeros.

La metodología utilizada por el valor de referencia de la administración electrónica se revisó en 2020, lo que dio lugar a una interrupción en la serie de ambos indicadores³⁵. La disponibilidad de tres puntos de datos comparables tras la interrupción en la serie permitió estimar totalmente las trayectorias de referencia revisadas tras la interrupción de los datos en las series (2021, 2022 y 2023).

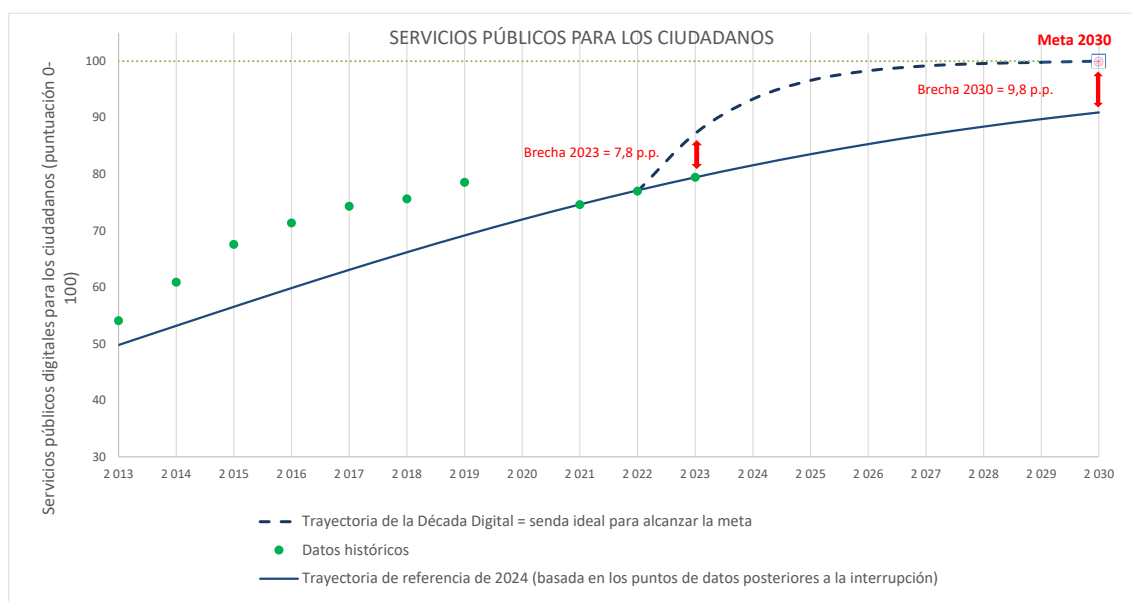
³⁴ Informe de evaluación comparativa de la administración electrónica en la UE, 2024: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/news-redirect/833346>.

³⁵ En el marco de la actualización de la metodología, se redujo el número de servicios por acontecimiento vital y se substituyó el indicador de transparencia de las organizaciones públicas por el indicador de transparencia del diseño de servicios. Información completa sobre la revisión y el nuevo método en el documento [eGovernment Benchmark Method Paper 2020-2023](#).

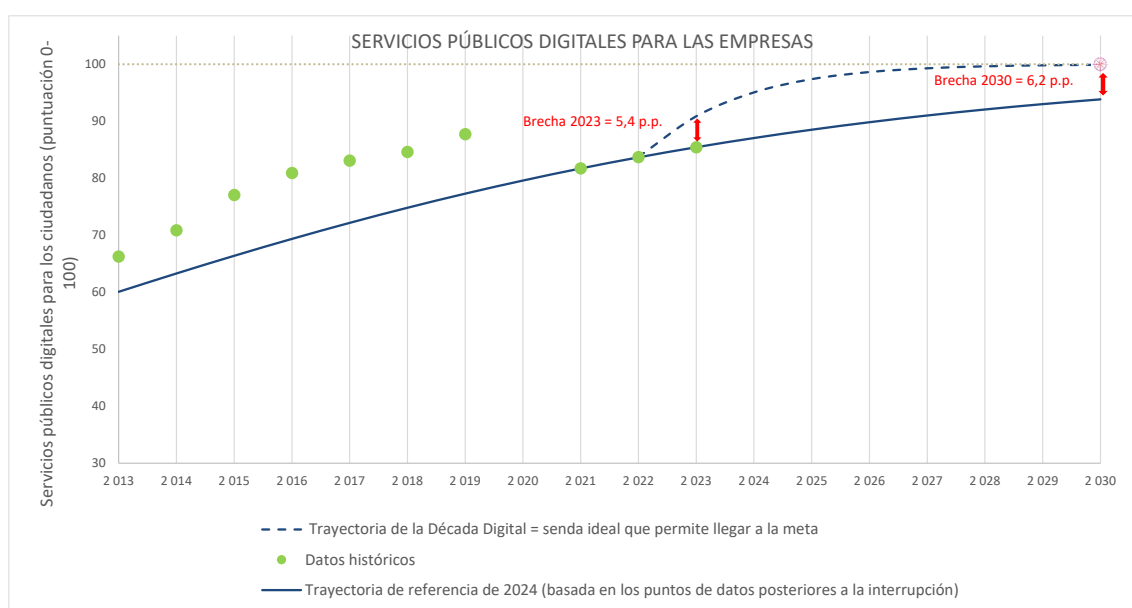
Los datos históricos, la trayectoria de la Década Digital y la trayectoria de referencia revisada se muestran en el Gráfico 17, a) para el ICR de los ciudadanos y en el Gráfico 17, b) para el ICR de las empresas.

Gráfico 17: Prestación de servicios en línea a los ciudadanos (gráfico superior) y a las empresas (gráfico inferior). Datos históricos, trayectoria de la Década Digital y trayectoria de referencia hacia 2030 revisada

- a) **Porcentaje de pasos administrativos que pueden llevarse a cabo en línea respecto de acontecimientos vitales importantes para ciudadanos nacionales y extranjeros (0 = no se pueden hacer pasos en línea; 100 = todo el proceso puede realizarse en línea). Datos históricos, Década Digital y trayectoria de referencia**



- b) **Porcentaje de servicios públicos necesarios para crear una empresa y llevar a cabo operaciones comerciales regulares que están disponibles en línea para usuarios nacionales y extranjeros (0 = no se pueden hacer trámites en línea; 100 = todo el proceso puede realizarse en línea). Datos históricos, Década Digital y trayectoria de referencia**



La puntuación en la prestación de servicios públicos digitales esenciales a los ciudadanos aumentó un 3,2 % en un año, de 77,0/100 a 79,4/100. La reciente tasa de avance se sitúa ligeramente por debajo del crecimiento medio anual necesario del 3,3 % a lo largo de una década para cumplir la meta con la hipótesis de una tendencia lineal. En 2023, la diferencia entre el valor observado más reciente y el valor ideal a lo largo de la trayectoria de la Década Digital es de 7,8 puntos y se prevé que aumente a 9,8 puntos en 2030. Esto indica que la tendencia actual no alcanzará la meta.

Se observa un patrón similar en la prestación de servicios públicos esenciales para las empresas, que aumentaron un 2 % en un año, de 83,7/100 a 85,4/100. Las diferencias estimadas con respecto a la trayectoria ideal en 2023 y 2030 son más limitadas que en el caso de los servicios a los ciudadanos, de 5,4 y 6,2 puntos porcentuales, respectivamente.

Cabe señalar que estos ICR se encuentran en el extremo superior de la curva de «implantación de la tecnología», al menos a escala de la UE. Esto describe una situación en la que los sitios web de los servicios públicos están más maduros y tienen mejor calidad, mientras que las mejoras graduales son cada vez más difíciles.

El valor previsto en el pronóstico de 2030 a lo largo de la trayectoria de referencia es de 90,9/100 para el indicador ciudadano y 93,8/100 para el indicador empresarial.

1.1.11. Historiales médicos electrónicos

Meta: La digitalización de los servicios públicos, en la que el 100 % de los ciudadanos de la Unión tiene acceso a sus historiales médicos electrónicos.

Definición de ICR: El acceso al historial médico electrónico, que se mide como: i) la disponibilidad a nivel nacional de servicios que faciliten a los ciudadanos el acceso telemático a sus datos del historial médico electrónico (a través de un portal del paciente o una aplicación móvil) con la implantación de medidas adicionales para permitir asimismo que determinadas categorías de personas (p. ej., tutores de menores, personas con discapacidad, personas mayores) tengan acceso a sus datos, y ii) el porcentaje de personas capaces de obtener o utilizar su propios conjuntos mínimos de datos sanitarios actualmente almacenados en sistemas públicos y privados de acceso al historial médico electrónico (HME).

Fuente: Capgemini Invent³⁶

Puntos de datos disponibles: 2022 y 2023

Valor de los datos de 2023: 2023 = 79 (0-100 puntos)

El marco conceptual del indicador de sanidad electrónica se centra en la disponibilidad de datos sanitarios electrónicos para los ciudadanos europeos y no mide el uso real de los servicios sanitarios en línea. El marco consta de cuatro dimensiones temáticas, cada una de las cuales incluye indicadores que miden aspectos clave de la disponibilidad de acceso en línea a los datos de historiales médicos electrónicos. Existen doce indicadores en total a nivel de país que describen:

³⁶ Estudio *Digital Decade Indicator Study* [«Estudio sobre indicadores de salud electrónica de la Década Digital», no disponible en español], <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/library/digital-decade-2024-ehealth-indicator-study>.

- 1) la disponibilidad a escala nacional del acceso en línea a los datos sanitarios electrónicos;
- 2) las categorías de datos sanitarios accesibles;
- 3) la disponibilidad de sistemas de autenticación, tipo de soluciones de interfaz de usuario y cobertura;
- 4) accesibilidad para determinadas categorías de personas, como los grupos vulnerables.

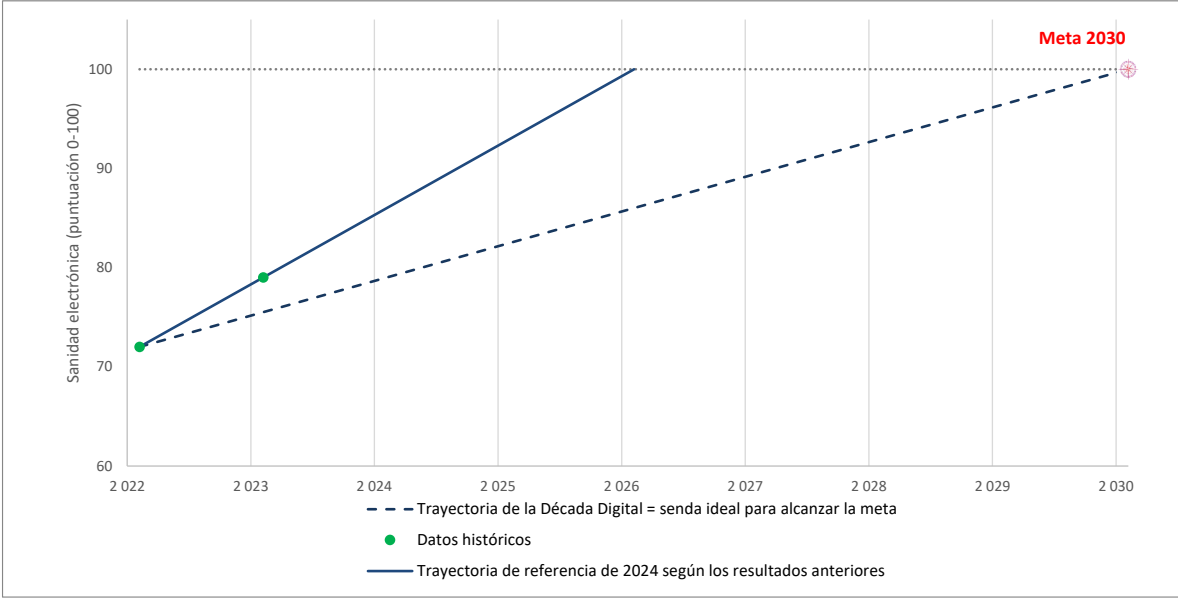
El indicador de sanidad electrónica es una medida agregada de las puntuaciones de cada dimensión temática.

La trayectoria de la Década Digital es la misma que la publicada en la «Comunicación de 2023 sobre las trayectorias a escala de la Unión» y se basa en una forma funcional lineal, que supone que el ICR sigue una tendencia al alza con una tasa constante durante todo el período. Con solo dos puntos de datos disponibles, 2022 y 2023, se supone que la trayectoria de referencia es la línea que pasa por estos dos puntos (Gráfico 18).

En 2023, la UE obtuvo una puntuación de 79/100, frente a 72/100 en 2022, lo que corresponde a una tasa de crecimiento anual del 9,7 %. A este ritmo, la meta para 2030 se alcanzará en 2026.

Sin embargo, es importante reconocer que la forma funcional lineal podría no ser la más adecuada para predecir la evolución del indicador de sanidad electrónica. Cuando la mayoría de los sistemas de historiales médicos electrónicos alcancen la fase de madurez, es probable que la curva se estanque. Esto podría deberse a factores como la creciente complejidad de proporcionar acceso a las restantes categorías de datos sanitarios, conectar todos los tipos de prestadores de asistencia sanitaria aplicables y garantizar un apoyo suficiente a los grupos vulnerables. Por consiguiente, puede resultar difícil mantener el ritmo del crecimiento observado recientemente. En el futuro, a medida que se disponga de más puntos de datos, es posible que se adopte una curva en forma de S.

Gráfico 18: Indicador compuesto de sanidad electrónica. Datos históricos y trayectoria de la Década Digital



1.1.12. Identificación electrónica (eID)

Meta: La digitalización de los servicios públicos, en la que el 100 % de los ciudadanos de la Unión tiene acceso a una identificación electrónica segura (eID), reconocida en toda la Unión, lo que les permite tener pleno control sobre las transacciones de identidad y los datos personales compartidos.

Definición de ICR: El acceso a la identificación electrónica (eID) se mide mediante dos ICR: (1) el número de Estados miembros que hayan notificado al menos un sistema nacional de identificación electrónica de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento (UE) n.º 910/2014; y (2) el número de Estados miembros que hayan hecho uso de la cartera europea de identidad digital para facilitar el acceso a una identificación electrónica segura que aumente la privacidad, de conformidad con la Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se modifica el Reglamento (UE) n.º 910/2014 en lo que respecta al establecimiento de un marco europeo de identidad digital³⁷.

Fuente: El marco de la identidad digital europea.

Valores de los datos de 2023: notificados 22 de 27 sistemas nacionales de identificación electrónica, de conformidad con el Reglamento (UE) n.º 910/2014.

La meta de la Década Digital en materia de identificación electrónica prevé que el 100 % de los ciudadanos tenga acceso a una identificación electrónica segura y que mejore la privacidad de aquí a 2030.

³⁷ El Reglamento (UE) 2024/1183 sobre identidad digital entró en vigor el 20 de mayo de 2024. Modifica el Reglamento previo (UE) n.º 910/2014 en lo que respecta al establecimiento del marco europeo de identidad digital.

La meta es objeto de seguimiento por dos ICR. El primero es el número de Estados miembros que hayan notificado al menos un sistema nacional de identificación electrónica de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento (UE) n.º 910/2014.

En 2024, las identificaciones electrónicas notificadas están disponibles en 22 Estados miembros de la UE, es decir, para algo más del 93 % de la población de la UE. Esta cifra representa un ligero avance con respecto a 2023, cuando 21 Estados miembros notificaron sus sistemas de identificación electrónica. Sin embargo, el avance ha sido notable en los últimos tres años: en 2021, en el momento de la adopción del Reglamento que introducía el marco europeo de identidad digital, solo 14 Estados miembros habían notificado un sistema de identificación electrónica, que estaba disponible para casi el 60 % de la población de la UE. Esta cifra aumentó a 18 Estados miembros que contaban con sistemas de identificación electrónica notificados en 2022. La necesidad de avanzar en este ámbito se puso de relieve en el informe sobre el estado de la Década Digital de 2023³⁸, que invitó a los Estados miembros a notificar el sistema de identificación electrónica.

El segundo ICR utiliza como referencia la propuesta consagrada en el nuevo marco europeo de identidad digital, que revisa la actual iniciativa europea de identificación electrónica y servicios de confianza (Reglamento eIDAS). Propuesto en 2021³⁹, el nuevo marco pretende garantizar que, de aquí a 2030, en consonancia con la meta establecida en el Programa Estratégico de la Década Digital, el 100 % de los ciudadanos de la UE tenga acceso a un sistema de identificación electrónica seguro reconocido en toda la UE, que dé a los usuarios pleno control sobre las transacciones de identidad y los datos personales compartidos. El nuevo marco incluye una cartera digital personal que permite a los ciudadanos demostrar su identidad y compartir los atributos relacionados con la identidad y documentos electrónicos de manera segura y conveniente. Las carteras de identidad digital europea les permitirán elegir qué aspectos de su identidad, datos y certificados comparten con terceros y mantenerse al corriente de lo que con ellos se haga. Este control por los usuarios garantiza que solo se comparta aquella información que realmente deba compartirse. El uso de la cartera de identidad digital europea quedará siempre a discreción del usuario. El nuevo marco, que entró en vigor el 20 de mayo de 2024, requiere que los Estados miembros de la UE faciliten el acceso a una cartera digital basada en normas técnicas comunes.

La evolución de esta meta está condicionada por la aplicación del Marco de la Identidad Digital Europea por parte de los Estados miembros. Las trayectorias de esta meta se establecerán sobre la base del plazo fijado por los legisladores para la provisión de la cartera de identidad digital europea por parte de los Estados miembros.

En el contexto de la revisión de las metas digitales que la Comisión debe llevar a cabo a más tardar en junio de 2026 cuando sea necesario, de conformidad con el artículo 4, apartado 2, de la Decisión (UE) 2022/2481, la meta para 2030 para el acceso a una

³⁸ Informe sobre el estado de la Década Digital de 2023: | <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/library/2023-report-state-digital-decade>.

³⁹ Para establecer la arquitectura técnica necesaria, acelerar la aplicación del Reglamento revisado, proporcionar directrices a los Estados miembros y evitar la fragmentación, la propuesta iba acompañada de una recomendación para el desarrollo de un conjunto de instrumentos común de la UE que definiera especificaciones técnicas armonizadas para la cartera.

identificación electrónica segura y que mejore la privacidad podrá revisarse teniendo en cuenta las fases de adopción y aplicación del marco europeo de identidad digital.

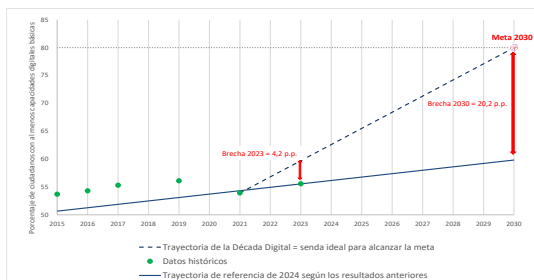
2. ANEXO: VISTA GENERAL DE LAS TRAYECTORIAS DE 2024 DEL PROGRAMA ESTRATÉGICO DE LA DÉCADA DIGITAL

Competencias digitales, al menos de nivel básico

Valor de 2023: 55,6 %

Valor de 2030:

- meta: 80 %
- previsto: 59,8 %

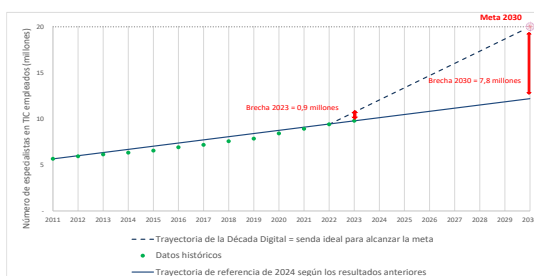


Especialistas en TIC empleados

Valor de 2023: 9,79 millones

Valor de 2030:

- meta: 20 millones
- previsto: 12,2 millones

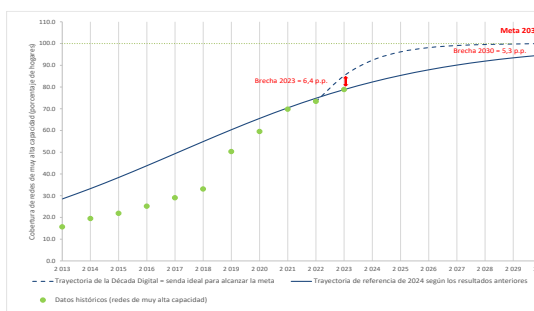


Red fija de muy alta capacidad (gigabit)

Valor de 2023: 78,8 %

Valor de 2030:

- meta: 100 %
- previsto: 94,7 %

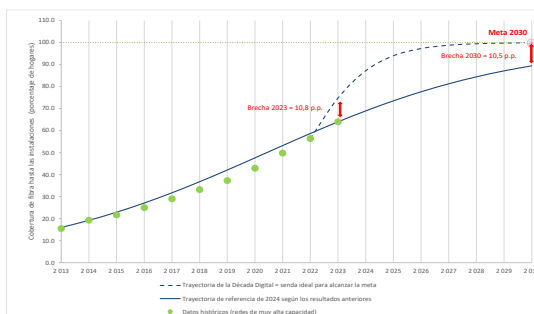


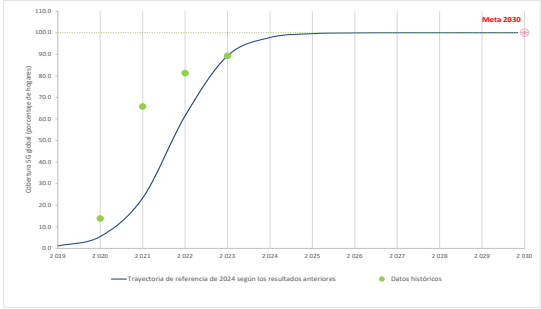
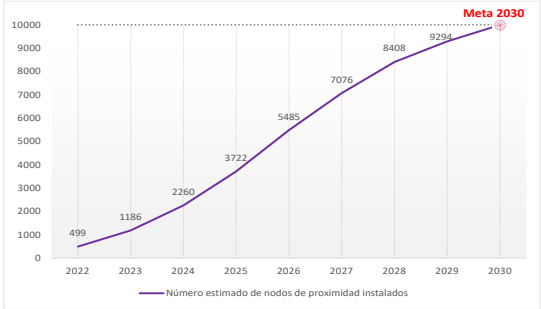
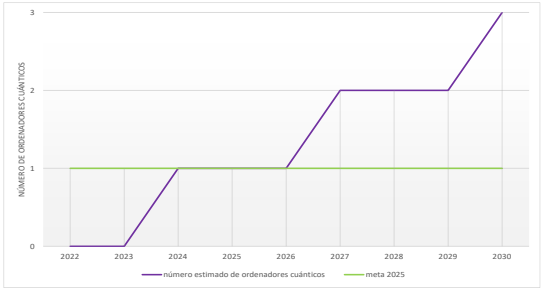
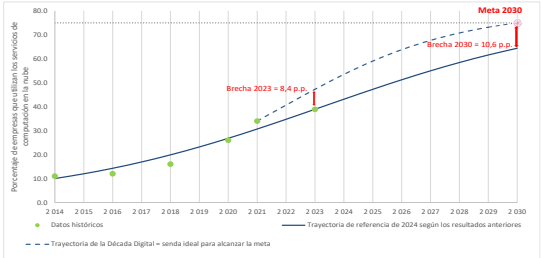
Fibra óptica hasta las instalaciones (FTTP)

Valor de 2023: 64,0 %

Valor de 2030:

- meta: 100 %
- previsto: 89,5 %



Cobertura 5G global Valor de 2023: 89,3 % Valor de 2030: - meta: 100 % - previsto: 100 %	
Semiconductores Valor de 2023 (estimación): 11 % Valor de 2030: - meta: 20 % - previsto: n/d	n/a
Nodos de proximidad Valor de 2023 (estimación): 687 Valor de 2030: - meta: 10 000 - previsto: n/a	
Número de ordenadores cuánticos Valor de 2023: 0 Valor de 2030: - meta: «la vanguardia de las capacidades cuánticas» - previsto: 3	
Adopción de servicios de computación en la nube por parte de las empresas Valor de 2023: 38,9 % Valor de 2030: - meta: 75 % - previsto: 64,4 %	

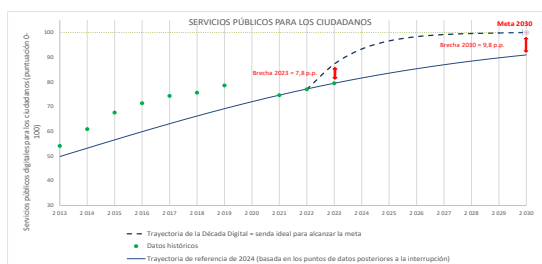
Adopción de la analítica de datos por parte de las empresas Valor de 2023: 33,2 % Valor de 2030: - meta: 75 % - previsto: 50,3 %	
Adopción de IA por parte de las empresas Valor de 2023: 8,0 % Valor de 2030: - meta: 75 % - previsto: 16,8 %	
Adopción de servicios de IA o computación en la nube o analítica de datos Valor de 2023: 54,6 % Valor de 2030: - meta: 75 % - previsto: 72,3 %	
Pymes con al menos un nivel básico de intensidad digital Valor de 2023: 57,7 % Valor de 2030: - meta: 90 % - previsto: 67,9	
Número de unicornios Valor de 2023: 263 (número) Valor de 2030: - meta: 500 - previsto: > 500	

Digitalización de los servicios públicos para los ciudadanos

2023: 79,4/100

Valor de 2030:

- meta: 100/100
- previsto: 90,9/100

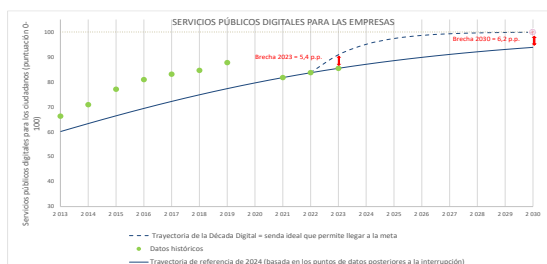


Digitalización de los servicios públicos para las empresas

2023: 85,4/100

Valor de 2030:

- meta: 100/100
- previsto: 93,8/100

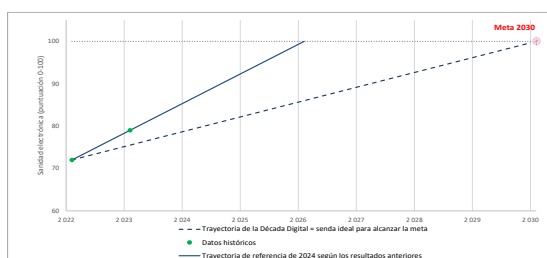


Indicador compuesto de sanidad electrónica sobre la disponibilidad de datos médicos electrónicos

2023: 79 (0-100 puntos)

Valor de 2030:

- meta: 100/100
- previsto: 100



Identificación electrónica

2023: 22 países con sistemas de identificación electrónica notificados

cartera electrónica

El ICR sigue el marco para una Identidad Digital Europea.

n/a